

الجنس الثالث
في طريقه للظهور!

القطوب السوداء

منها..
بدأ الكون
وإليها يعود!

الخيال

علم الطبيعة!!

كيف تسبب الأعاصير وإذا تبدل حواشي الغابات؟

أجهزة المامل
بكيات الهندسة
عمرها..
نصف قرن!

مصر للطيران
جدة
بيوميسيا



شركة الإيجس افافست المسعود
صاحبة امتياز إعلانات
مجلة
العلم



إدارة الديكور والمعارض

العلاقات العامة

إذاعة

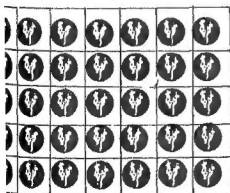
ينها

صحف ومجلات

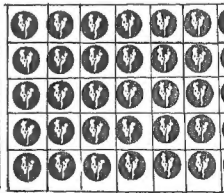
ملصقات

تلفزيون

ماسين (درشا)



SOCIÉTÉ
EGYPTIENNE
DE
PUBLICITÉ





رئيس مجلس إدارة المجلة

د. عادل عز

رئيس التحرير

سمير رجب

مجلة شهرية

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

مدير السكرتارية العلمية .

نبيه إبراهيم كامل

سكرتير التحرير :

محمد عليش

• نائب رئيس مجلس الإدارة : **د. علي علي حبيش**

• مجلس الإدارة :

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| د. أبو الفتوح عبد اللطيف | د. عز الدين فراج |
| د. أحمد أنور زهران | د. علي علي ناصف |
| د. حسين سمير عبد الرحمن | د. عواطف عبد الجليل |
| د. عبد الحافظ حلمي محمد | د. كمال الدين البتائوسى |
| د. عبد المنجى أبو عزيز | د. محمد رشاد الطوبسى |
| د. عبد الواحد بصيلة | د. محمد فهم محمود |

• في هذا العدد :

- النادي العلمى
- إعداد : محمد عبد الرحمن الباسى ... ص ٣٨
- كوهين العطار .. رائد الطب والصيدلة
- حسنى عبد الحافظ ... ص ٤٠
- .. ومعامل كليات الهندسة منذ
- الحرب العالمية
- تحقيق : سامح محروس ... ص ٤٢
- صيدلة بدون طبيب !!
- م. زراعى : على عبد العزيز الدجوى ص ٤٦
- من صفح العالم
- على مسئولية العلماء ... ص ٥٠
- الجيوبولجيا .. منشأها وتاريخها
- أ. د. أحمد محمد خيرى ... ص ٥٢
- سيداتى اتصاتى :
- د. عبد الباسط أنور الأعصر ... ص ٥٤
- البوبولويس .. ثورة مستغلبة
- أحمد مجدى مطاوع ... ص ٥٦
- قطوف
- رجع الصدى
- بلفلمه : شوقي الشراقوى ... ص ٥٨

- علوم وأخبار
- تقدمه : حنان عبدالقادر ... ص ٦٠
- الشيفرة فقدان طبيعي لوظائف أجهزة
- الجسم وخلاياه
- ترجمة أحمد والى ... ص ٦٠
- استكشاف الفضاء
- أ.د. حسنية موسى ... ص ٦٤
- الثقب السوداء
- خيرى عبد الفتى محمود ... ص ٦٨
- المارد البالياتى .. يتحدث
- د. مهذب على مهران هشام ... ص ٦٠
- لا تقتل نفسك بظلم
- د. نشأت نجيب فرج ... ص ٦٢
- بانوراما العلم
- إعداد : سهام بونس
- الطرق الطبيعية عن الثروات المعدنية
- على عبد الهبركات ... ص ٦٨
- غضب الطبيعة !!
- ترجمة د. أحمد محمد عوف ... ص ٦١
- بطل الصقر الفضى .. قصة
- بقلم رؤوف وصلى ... ص ٦٥

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٥٧٤٩٩٩٩

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٢ جنيها
- داخل المحافظات بالبريد : ١٤ جنيها
- فى الدول العربية : ٣٢ جنيها أو ١٠ دولارات
- فى الدول الاوربية : ٤٥ جنيها أو ١٥ دولارا
- ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة
- « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة
- ت : ٣٩٣٣٣٣١

الاسعار فى الخارج

- الاردن ٦٠٠ فلس • السعودية ٧٠٠
- ريال • المغرب ١٢٠٠ درهم • قطر
- ٧٠٠ ريال • غزة/القدس/الضفة ٦٠
- دولار • الكويت ٧٠٠ فلس • تونس
- ١٠٠٠ دينار • البحرين ٧٠٠
- فلس • الامارات العربية ٧٠٠
- درهم • الجمهورية اليمنية ١٢٠٠ ريال
- الجمهورية العظمى (ليبيا) ٦٠٠ درهم
- سوريا ولبنان : ١٠٠٠ ليرة
- دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة - ت ٥٧٤٩٩٠٠

• الثمن جنيهاً واحد

مطابع الانست بركة الاعلانات العربية ت ٢٧٤٩٩٠٠

سرف

$$(\varphi_1, \dots, \varphi_n) \times (\psi_1, \dots, \psi_m) \times \{t\} =$$

ط / هـ / روم ثلاثة كلبت موازين القوى وانتهت الحرب العالمية الثانية وأقبل الحلفاء به صمود شعب اليابان العظيم فاستسلم بعد ضربتين أهدبت بهما مينتقان كيبرتان من الوجود .
لقد استطاع الاسمان - بعد مرور أربعين عاماً على ظهور المعادلة التي تحكم العلاقة بين تلك الروم - أن يجري المادة على هيئة طاقة فقد انشطرت نواة الذرة واختفى جزء من مانتها جزء من ضليل وظهرت لها هيئة طاقات ممتدة لأفلاك البشرية وجبروتها .

توصل الشيمائزي الأفريقي منذ زمن طويل قبل الانسان الى المعضادات الحيوية، والامر المثير للدهشة انه بحث وسط غلبة نوع محدد من اللبات ياكه عند اجسامه بالمرض، وقد اعتات فصيلة أخرى من الشيمائزي تناول هذا اللبات عند الاستيقاظ من النوم قبل تناول اي طعام.

المذهن ان العلماء عندما اجروا تجاربهم على احد اللبائات اكتشفوا انه ينطوي على مضاد حيوي من نوع فريد لا يُصنع في مراكز الابحاث ولا في شركات الادوية بل يوجد بشكل طبيعي في هذا اللبات، ويؤكد احد الباحثين الأمريكيين ان هذا اللبات يحتوي على مضاد حيوي يقتل بعض انواع البكتيريا والفطريات والجديليات، ويوصل الي نفس النتيجة باحث بريطاني وأعلن ان نفس المضاد الحيوي يوجد في نباتات اخرى واولاها بعض انواع الميكروبات.

الجدير بالذكر اكتشاف العلماء ان القبائل التي تعيش بالقرب من الشيمائزي استمدت من هذا الكشف وتستخدم نفس اللبات لعلاج الجروح والآام المعده.

القبلة الذرية «الإنشطارية»

نباتات عاقلة

ويتم التفاعل المتسلسل داخل القنبلة عندما يتم إلقاء القنبلة تعمل المادة المتفجرة (T.N.T) على تجميع قطع البورانيوم بطريقة آلية وتصيب الكتلة أكبر من الكتلة الحرجة وكذلك يجد أكبر من الحجم الحرج، وبذلك يبدأ التفاعل المتسلسل في زمن يسير وتنتج الطاقة المدمرة لهذه القنبلة.

وكلما يتكرر إلقاء قنبلتين ذريتين صغيرتين على هوروشما ويجازيكي في اليابان عام ١٩٤٥ م ما أدى إلى تدمير

المدينتين كلية ويرجع ذلك إلى أسباب عديدة :-

● قوة الانفجار التي أدى إلى إحداث ضغط مفاجئ يصل إلى حوالي بضعة ملايين من الضغط الجوي

● حرارة الإشعاع : تصل درجة الحرارة في مركز الانفجار إلى حوالي عشرة ملايين درجة مئوية وتتسخر هذه الموجات الحرارية من مركز الانفجار التي تحصر كل مايقرب منها من كائنات حيبة ومشتات

● انبعاث الإشعاعات جاما :

بكمية كبيرة وقائلة تسبب وفاة الكائنات الحية في مساحات كبيرة حول الانفجار .

● المواد المشعة المتفجرة من الانفجار : وهي ضارة بالنبات والحيوان والاسنان حيث تنتفج الاشعة وتقلو الاشعة وتغير التركيب وتؤذي الكسما تسبب السرطان وتسمى بالغبار الذري الذي يحمل الهواء الجوي إلى مسافات بعيدة

أحمد محمد منصور
شداش : أ - أ

شداش : أ - أ

٤ - العلم

دواء النفس

المخدرات أصبحت ظاهرة تفتاح العالم كله ، من أنفاه إلى أقصاه فمدمن هذه السموم مصاب بوباء ينتهي به إلى الاستبعاد والخضوع الكلي وأيسر أضر على الأمة من داء يجعل أبنائها في حالة صحية متردية وما خلقت المخدرات إلا الخراب والضيايق وهلاك الحرث والنسل وما يتبع ذلك من انحلال خلفي وفساد اجتماعي وجرام مخيفة تهدد الأمن وتزعج النفوس المتطلعة كأنها أعصار مدمر يمضي بالآفة إلى الزوال واللفاء ، وهي من أهم سمات الأمم التي تحررت من القيم والأخلاق ، ويوجد ضروريات خمس لأمس بقاء المجتمع الصالح وهي النفس - العقل - الدين - المال - العرض . ومن أعظم نعم الله على بني البشر العقل الميزان الحساس للصالحات فمندمن المخدرات يقوم بالاعتداء عليه فيتلصق .

والمدمن أيضاً مصاب بالتفريب البنيوي والعقلي والاجتماعي وقد يصل به الحال إلى الانتحار . والأيز بعد إحدى نتائج تعاطي المخدرات والامتنان

لإنقاذ للمخدرات إلا هرباً من هموم الحياة والقلق الناجم عن المعاناة اليومية والفراغ العقلي والفكري والعاطفي والسياسي والاجتماعي . وهذه المشكلة المستعصية الحل رغم امتداد القرون وتعاقد الأجيال يزول خطرها في جو شرعية الله وحكم الإسلام وتعاليم دينه الحنيف القادر على ضبط السلوك الإنساني وتهذيب الغرائز الجامحة مهما كان لها سلطان فأدعو الله أن تنجو أممنا العربية من هذا الوباء المدمر .

حسن النادوي أولاد سيف - بليبيس

الرجل ضعيف الذاكرة .. دائماً

هذا ما أكدته استفتاء أجراه أحد الخبراء للنفسيين الامان .. فقد أجرى الاستفتاء على ٦٠٠ شخص يتراوح أعمارهم بين ٢٠ و ٨٠ سنة لتحديد استيعاب الذاكرة .
التضح من الاستفتاء ان معظم الرجال يشمون تواريخ اعياد الميلاد واعياد الزواج لكن بعضهم يتذكرون ارقام التليفونات والمواعيد العملية .

ماذا تعرف عن جسمك ؟!

● طول عظمة الفخذ في الانسان يمكن بواسطتها حساب طول الشخص صاحبها وذلك بأن يضرب طول هذه العظمة في العدد ٤ .
● مرض الايز قد تم اكتشافه في مدينة سان فرانسيسكو سنة ١٩٨٠ ويرجع موطن هذا المرض المدمر الى نوع من القردة في أفريقيا .

● ترجع صعوبة علاج مرض البوليومي - بالانز الوسطى الانسان في الجفن العلوى ١٥٠ وذلك بطرق متعددة منها مضغ اللبان ، أو استعمال اى دواء الكلب ترجع الى تشابك عضلة مزيل لاحتقان الانف أو فتح قناة استاكيوس لتعادل الضغط على الناحيتين (للظلمة) بطريقة تسمى «Valsalva» وذلك بأن يقوم الشخص بنفخ تجويف الفم ويقوم بمد فتحة الانف والانف معاً ثم يفحقها فجأة ويكررها هذا مرات عديدة أثناء هبوط الطائرة .

● من أهم الأسباب التي تساعد على الصمم والتفجير غشاء طبلة الأذن في الانسان هو هبوط الطائرات بسرعة كبيرة ولتجنب هذا المرض ينصح الأطباء بتمدد قادة استاكيوس التي تصل إلى الفم -

السيد محمد نعمان
طب المنصورة

● يبلغ عدد رموش العين في

هل تعلم

ان الانسان يقوم خلال ٢٤ ساعة باستنشاق ١٢٥ متر مكعب هواء منها ٨٥ الكسجين والتنفس ٢٣ ألف مرة ويفرز لكراً من العرق ويفرز ربع رطل من ثلثي اكسيد الكربون ويفرز ربع لتر من اللعاب ويأكل حوالي أربع أرطال من الطعام طريق أبو الفتح طب بشرى - المنصورة

● عارض كليفنلتر

«KLEINFELTER s
SGNDROME» *

عرف هذا المرض باسم مكتشفه العالم كليفنلتر ١٩٤٢م ويقدّر ظهوره بنسبة ١ : ١٠٠٠٠ بين الذكور المولودين ويتميز المصابون بطول القامة ، وبخصائص ذكورية واضحة ولكن حجم خصائهم يكون أقل بكثير ولا يحتوي سائلهم المنوي على حيوانات علقية ظاهر ، ويصحب هذه الحالة غالباً تخلف عقلي ظاهر ، كما يكون الشعر فيهم أقرب إلى شعر الإناث ، مع ترسيمات دهنية تحت الجلد ويبرز الصدر إلى حمدا ، وتحتوى خلايا هؤلاء الأفراد على ٤٧ كروموسوم (٤٤ كروموسوم جنسي + XX.Y) بدلاً من (XY) في الحالة الطبيعية في الذكر وذلك يعتقد ان الكروموسوم (Y) في الانسان وإن كان يحتوي على جينات تعمل على ظهور الخصائص الذكورية إلا ان تأثيرها لا يظهر بصورة كاملة .

لان وجود الكروموسومين الجنسيين (XX) يعطيان على تثبيط واضعاف الخصائص الذكورية وزيادة الصفات الانثوية بصورة واضحة .

● عارض تيرنر «Turner's Syndrome» نسبة إلى مكتشفه العالم تيرنر عام ١٩٣٨م وقد لوحظ حدوث هذا العرض بنسبة ١ : ٣٠٠٠ ولادة .

وإن كان ٩٩٪ من مثل هذه الحالات تهيض قبل ولادتها ويفرز حدوثه في الأفراد الضية بنسبة ١ : ٣٠٠٠ . وواضح في هذه الحالة ان الكروموسوم الجنسي (X) يعمل على نمو الزوجات إلى جسم أنثى ذكورية الجسم مع اثنين صغيرة طفولية وتكون المتأخر (البنات) ضامرة وغير واضحة المعالم تقريباً .

والأجودها البؤرة الشهيرة طفلة ، ومثل هذه الحالات عادة يكن قصيرات القامة أيضاً ولهن أذان مرتخية ورفية ذات كثبات جلدية ويهن تشوهات في الجهاز الدوري ، وقد يصحب ذلك خلل عقلي وإن كانت هذه ليست القاعدة إلا ان الحالات المماثلة من الحالات الشاذة

على جسم علي إبراهيم
المنصورة - ميت على

مصرى رئيسا للجمعية الدولية لامراض التخاطب

تم لأول مرة على مستوى العالم انتخاب عالم مصرى وهو الدكتور محمد ناصر قطب أستاذ أمراض التخاطب بكلية الطب بجامعة عين شمس رئيسا للجمعية الدولية لطب وتأهيل التخاطب وذلك أثناء انعقاد المؤتمر العلمى للجمعية والذي عقد مؤخرا فى هانوفر بألمانيا . وناقش المؤتمر العلمى للجمعية التعليم الاكلينيكي وغير الاكلينيكي ومشاكل تأخر لغة الطفل وعلاج أمراض الصوت والتكلام واللغة بالإضافة الى انتخابات رئاسة الجمعية ..

ويذكر أن هذه الجمعية أنشئت منذ ٦٥ عاما وتضم فى عضويتها ٥٣ جمعية من ٣٧ دولة من مختلف أنحاء العالم من أمريكا وأوروبا واليابان والصين وأمريكا اللاتينية والهند وباكستان وتركيا ومصر وجنوب أفريقيا بواقع ٩٠ ألف عضو .. وقد عقد الاجتماع السابق للجمعية فى برنابج وبعد الاجتماع القادم عام ١٩٩٥ بالقاهرة تكريما لمصر ولجامعة عين شمس .

~~~~~

## .. ومصرى .. يمثل القارة الافريقية فى علم الحشرات

الدكتور محمود حافظ أستاذ علم الحشرات بعلم القاهرة اختاره المجلس الدولى لمؤتمرات علم الحشرات .. عضوا فخريا بالمجلس مدى الحياة ليكون ممثلا للقارة الافريقية ومنطقة الشرق الاوسط داخل المجلس .

وتم الاختيار خلال انعقاد المؤتمر الدولى العاشر لعلم الحشرات الذى عقد بهيكون عاصمة الصين الشهر الماضى . يعتبر د. محمود حافظ ضمن ثمانية علماء فقط على مستوى العالم لهذا المنصب .

## وسائل حديثة لعلاج التبول اللاإرادى

زار مصر مؤخرا د. مجدى محمد نصر الدين الخبير المصرى المغترب وأستاذ جراحة المسالك البولية بجامعة ماجيل بمونتريال بكندا .. وقدم خبراته فى مجال علاج حالات المسالك البولية والتناسلية مثل التبول اللاإرادى والقصور الجنسى عند الذكور بالوسائل الحديثة لقسم جراحة المسالك البولية بكلية الطب بجامعة القاهرة فى اطار مشروع أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا لنقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين .

قال د. عبد المتعم حمودة المنسق القومى للمشروع أن مهمة د. مجدى حسونة تركزت فى اجراء أربعة عمليات جراحية فى التبول اللاإرادى بتكنولوجيا حديثة تطبق لأول مرة فى مصر وذلك بتركيب تحكم صناعى لتبول بأساليب متطورة وقام بتدريب أطباء وأخصائى قسم جراحة المسالك البولية بكلية طب قصر العيني على الاتجاهات الحديثة فى علاج أمراض المسالك البولية وقام بأجراء عدد كبير من الفحوص الطبية لبعض الحالات المستعصية .

شملت مهمة الخبير المصرى القيام بعض المحاضرات العلمية وإقامة الندوات والدورات الاكلينيكية لمناظرة وتشخيص وعلاج للحالات المرضية بالإضافة الى مناقشة بعض البحوث العلمية الجارية ومناقشة احتمالات وخطط التعاون بقسم المسالك البولية وجامعة ماجيل الكندية مستقبلا .

أسفرت هذه المهمة عن مبادرة قام بها العالم المغترب بتقديم منحة علمية لأحد أبناء القسم للحصول على درجة الدكتوراه من جامعة ماجيل .

## منهج دولى .. لعلم الوبائيات

تم اختيار ٨ علماء لوضع منهج علم الوبائيات لمنظمة الصحة العالمية منهج د. محمد كمال رفاعى رئيس قسم الميكروبيولوجى بطب القاهرة وقد تم اختيار د. رفاعى ممثلا لمنطقة الشرق الاوسط . سيجتمع العلماء الشهر القادم فى إيطاليا بمدينة ترامو ..

## ١٦ دولة تبحث مكافحة التدخين

تظم الجمعية المركزية المصرية لمكافحة التدخين وأمراض الصدر المؤتمر الاقليمي الجادى والعشرين للاتحاد الدولى لمكافحة التدخين وأمراض الصدر لأول الشرق الاوسط والذي اختيرت مصر مقرا له .. وتحدد لاطعام يوم ٢٣ نوفمبر القادمة لعدة أربعة أيام بمدينة القاهرة الدولى للمؤتمرات . ويشارك فى المؤتمر ولجنة ١٦ دولة من دول الشرق الاوسط وتركيا وإيران ودول الاقتصاد الدولى الافريقية والاسيوية

تظم الجمعية المركزية المصرية لمكافحة التدخين وأمراض الصدر المؤتمر الاقليمي الجادى والعشرين للاتحاد الدولى لمكافحة التدخين وأمراض الصدر لأول الشرق الاوسط والذي اختيرت مصر مقرا له .. وتحدد لاطعام يوم ٢٣ نوفمبر القادمة لعدة أربعة أيام بمدينة القاهرة الدولى للمؤتمرات . ويشارك فى المؤتمر ولجنة ١٦ دولة من دول الشرق الاوسط وتركيا وإيران ودول الاقتصاد الدولى الافريقية والاسيوية

# رحلة المخدرات.. داخل الجسم

يقع في يناير القادم المؤتمر العلمي الأول عن المخدرات .. تحت شعار « مخدرات اليوم .. من التسليم البسيط الى التسليم المركب ».

يناقش المؤتمر ٥٠ بحثاً جديداً ترصد رحلة مدموم المخدرات داخل جسم المدمون .

قال د. على الشربيني رئيس المركز القومي للبحوث ورئيس المؤتمر انه ستعقد دورة تدريبية مدتها اسبوعان عقب المؤتمر للتدريب العملي علي كشف وتوقيف المخدرات في الخلطات والسوائل البيولوجية مثل الدم والبول وشارك فيها مدمومون من الشباب والرياضة في مصر والدول العربية ووزارة الصحة ومصحة الطب الشرعي والمعمل الجنائي والمختبرات الجنائية بالسعودية والامارات العربية المتحدة . ويتناول المؤتمر عدة موضوعات تتناول دراسة الاوجه الشرعية والاكليتيكية للتسمم بمخدرات اليوم المنتشرة في سوق المخدرات من حيث التركيب والمحتوى التفصيلي لهذه المخدرات وخطائتها لتبيان المكونات المخدرة المضادة بهدف الفهم والتخفيف .

يركز المؤتمر على البديل الرخيصة أو المجانية للمخدرات التي شاع استعمالها كثيرا في مصر والدول العربية حاليا كشم البنزين والجلجلة والفرار نواتج حرق العمل الأبيض وحتى حوافر الخمر .

ويناقش أيضا حركة المخدرات وما يصاحبها من مواد غاشية أو مخلفة داخل الجسم منذ تناولها حتى يتخلص الجسم منها .

## خطة قومية للحفاظ على البيئة

تم اعداد خطة قومية للحفاظ على البيئة تتضمن عدة مقروعات تصل تكاليفها الى ٢٥٠٠ مليون جنيه خلال الخمس سنوات القادمة .

اعلن ذلك الجيولوجي صلاح حافظ رئيس جهاز شئون البيئة من جهة أخرى قام مركز بحوث البيئة بجامعة قناة السويس بوضع مشروع للسيطرة على تلوث الجسم في تنسوت الهواء بالمسويين والذي يلقى من عدة مصادر مثل التربة المحيطة من الرياح التهبوية العربية وجواند وقود المحركات وغبارات الصناعات الهوائية .

# إستئصال الفدة النخامية عن طريق الأنف

ينظم قسم الانف والاذن والحجرة طب المنصورة المؤتمر العلمي الثاني في الفترة من ١٦ إلى ١٨ فبراير ١٩٩٣ .

يناقش المؤتمر كيفية استئصال الفدة النخامية عن طريق الانف وأورام العصب الثامن عند خروجه من المخ . يشارك في المؤتمر أساتذة الانف والاذن والحجرة بالجامعات المصرية وجامعة جوتنبرج بالسويد وكوبنهاون بالدانمرك ولينز بالجنار وبسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية وستقوم الاطباء الاجانب المشاركون في المؤتمر بعمل جراحات خاصة بهذا الفرع للمرضى في مستشفى المنصورة الجامعي .

## الجلوكوما .. في طب الاسكندرية

نظمت كلية طب الاسكندرية مؤخرًا المؤتمر العلمي لأمراض وجراحة العين .

ناقش المؤتمر العديد من الابحاث الخاصة بجراحة المياه الزرقاء ( الجلوكوما ) .

صرح د. أحمد شتا رئيس قسم جراحة وطب العيون بالاسكندرية بأن المؤتمر ركز على أهمية الاكتشاف المبكر لمرض الجلوكوما . وأنه رغم أن نسبة الإصابة لا تتعدى ١٪ من مجموع السكان إلا أنه من الأمراض الخطيرة حيث يشعر المريض بارتفاع تدريجي في ضغط العين يؤثر على الشبكية وأعصاب العين ويمكن أن يؤدي إلى العمى .

## مقار جديد للبحوث الجزيئية

نشرت مجلة الجذام العالمية نتائج الدراسة العلمية المشتركة التي أجراها د. أحمد شفيق أستاذ ورئيس قسم الجراحة بكلية الطب جامعة القاهرة . بالاشتراك مع د. جين كاسدا الأستاذ بمعهد برشل للبحوث بالمانيا حول استخدام عقار جديد لعلاج مرضي الجذام . وقد أطلق على العقار الجديد اسم « راکا ٨٥١ » وهو يتكون من مجموعة من المركبات البيوتينية والازيمية . وصرح د. أحمد شفيق بأن التجارب التي تمت باستخدام العقار الجديد أجريت على حيوان الارماندلو المصاب بالجذام .. وادى استخدام الدواء الجديد الى ضمور الاورام الخدامية ضمورا كاملا في أغلب الحيوانات وضمورا جزئيا في بعضها .. وبعد الانتهاء من هذه التجارب على الحيوانات المعملية وتقييم نتائجها سوف تبدأ تجربة العقار الجديد على بعض المتطوعين من مرضي الجذام .

## مؤتمر دولي لجراحة العظام

يقع في نوفمبر القادم المؤتمر الدولي لتعليم جراحة العظام .. بسان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الأمريكية . بهدف المؤتمر إلى تطوير جراحة العظام بما يواكب الانجازات العلمية في مجال العلاج . وتم توجيه الدعوة الى الدكتور أمين رضا أستاذ جراحة العظام بجامعة الاسكندرية للمشاركة في المؤتمر .

## مشكلات التصحر

### وقضايا البيئة

## في مؤتمر بالقاهرة

يقع بالقاهرة مؤتمر الاعلام الافريقى الذى ينظمه المجلس التعليمى والاسلامى الافريقى بالتعاون مع كلية الاعلام جامعة القاهرة في ١٨ أكتوبر .

يشرف على تنظيم المؤتمر د. كوامي بوافو سكرتير عام المجلس التعليمى والاعلامى ود. عواطف عبد الرحمن رئيس قسم الصحافة بجامعة القاهرة لمناقشة مشكلات التصحر والجفاف في القرن الأفريقى والحياة والمواصلات والانهار والبيئة وتجربة الجزام الأخضر في كينيا وقضايا البيئة في الجنوب الافريقى .

# توليد الكهرباء من المساقط المائية الصغيرة

أعلن د. على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا أن مجلسي بحوث الطاقة والكهرباء بالأكاديمية انتهى من إعداد دراسة حول الاستفادة من الطاقة الكهربية المولدة واستخدامها محليا في الأغراض المختلفة .

وأضاف أنه بناء على نتائج الدراسة تم إعداد استراتيجية وبرنامج لانتاج الطاقة الكهربائية من الوحدات المائية الصغيرة المقامة على النيل ذات السقوط أكثر من ثلاثة أمتار والاستفادة من النزح والرياحات ذات السقوط أقل من ٣ أمتار .

وأكد أن استراتيجية وزارة الكهرباء في هذا الإطار تقوم على أساس الاستفادة من نتائج هذه الدراسة عن طريق استغلال المساقط المائية

ومنها استغلال قناطر اسنا التي يبلغ متوسط المياه المارة فيها ٥٢,٤ مليار متر مكعب يمكن توليد قدرة كهربية منها تصل إلى ٨٨,٢ ميجاوات وبالتالي يمكن الحصول على طاقة سنوية تبلغ ٥٧٥ ألف كيلو وات ساعة .

يشرف على تنفيذ المشروع المهندس ولجم كامل شنودة وتنفذه وزارة السرى وهيئة مشروعات منخفض القنطرة وتموله أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

## الوقاية من الإعاقة في إبريل القادم

تقيم الجمعية المصرية لاصدقاء المعوقين مؤتمرا دوليا حول الوقاية من الإعاقة في إبريل القادم .

يناقش المؤتمر أنواع الإعاقات ودرجاتها ومسبباتها سواء كانت وراثية أو مهنية أو بيئية .

يهدف المؤتمر إلى الحد من الإعاقة الجسدية والتكفل المعلى والبيع والتكامل وفقدان البصر والصراع المتكرر ويشارك فيه منظمة الصحة العالمية ووزارات الشؤون الاجتماعية والصحة والتعليم والجامعات المصرية وأكثر من ألف جمعية تهتم ببنون المعوقين .

## مشاكل التآكل في الاسماعيلية

عقدت الجمعية المصرية لتآكل الفلزات وحمايتها مؤتمرها السنوى الحادى عشر بفندق الياض بمدينة الاسماعيلية يومي ١٦ و ١٧ سبتمبر الماضى .

ناقش المؤتمر أحدث ما وصل اليه العلم والتكنولوجيا في معالجة مشاكل التآكل في الصناعات المعدنية والغذائية والبترونية والكيميائية ومحطات توليد الكهرباء والغلايات وأتابيب المياه والصرف الصحى وقطاع البناء والتشييد .

كما ناقش أفضل الطرق لمواجهة هذه المشاكل التى تتلهم ٤ % من الناتج القومى في الدول المتقدمة .

شارك في المؤتمر خبراء من المملكة المتحدة والمانيا والولايات المتحدة الاميركية القوا ١٦ محاضرة توفش فيها أحدث طرق ووسائل الحماية بأنواعها المختلفة مثل الطلاءات وموانع التآكل والحماية بالشمعات الكهربية ودراسة حالات الانهيارات المبكرة وكيفية التغلب عليها .

## دراسة علمية :

٢,٥ % من الشعب المصرى مصاب بالربو الشعبى

في مشروع مشترك بين أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا وجامعة الأزهر قام فريق برئاسة الدكتور محمد عصمت محمود الأستاذ بكلية الطب جامعة الأزهر بدراسة عن الربو الشعبى باعتباره من الأمراض الشائعة في مصر وبشكل مشكلة قومية تلتزمه على قدرة المواطن أثناء الإصابة مما يؤدي إلى نقص الموارد القومية .

تبين أن نسبة المصابين كانت ٢,٥ % من بين المترددين على مستوصف صدر السنلاوين ٢,٧ % من بين المترددين على مستوصف صدر كفر الشيخ بمحافظة كفر الشيخ وأيضاً وجوداً نسبته بقرية طوخ قراموس بمحافظة الشرقية ٢,٧٨ % .

كما قام الفريق بدراسة ميدانية عن معدل حدوث الربو الشعبى بين طلبة المدارس من ١٠ - ١٦ سنة وبلغت نسبته بين ١٩٩١ من المفعوصين ٤,٦ % كما شمل البحث دراسة المسببات فكانت :

- الفطريات في الجو وفي بصاق المرضى المصابين بالربو الشعبى .
- زيادة تركيز مادة « ألفا واحد » في دم حالات الربو الشعبى إذا ما قورنت بالأصحاء ويعزى ذلك لوجود بعض التهابات الشعب الهوائية المصاحبة لمرضى الربو الشعبى .
- وتم قياس مادة الكورتيزول في دم مرضى الربو الشعبى في الساعة ٨ صباحاً - ٤ ظهراً - ١٢ مساءً : . ووجد أن هناك هبوطاً في معدل الكورتيزول في دم حالات الربو في الساعة ١٢ مساءً . وقد يفسر ذلك حدوثاً أزماً أكثر في هذا الوقت كما وجد ارتفاعاً في معدل الكورتيزول في الساعة ٨ صباحاً .
- وعن علاقة المجهود الرياضى-كسب لآزمات الربو الشعبى وجد نقص في حجم هواء الزفير بعد المجهود في حالات الربو الشعبى ووجد أن حجم الهواء في القصبة الهوائية الذى لا يدخل في تبادل الغازات أكبر حجماً في حالات الربو الشعبى عليه في الأصحاء مما يثبت أن ذلك سبب هام في ضيق التنفس .

وكان الهواء المتشبع في الرئتين بعد الزفير أكبر حجماً في حالات الربو الشعبى وأنه يقل بعد إعطاء الأدوية الموسعة للشعب الهوائية وبذلك يشفى المريض من الانحسار بضيق التنفس .

كما وجد أن هناك أنواعاً كثيرة من حشرة القرباد في تراب منازل المرضى الذين يشكون من الربو الشعبى مما يؤكد علاقة القرباد بهذا المرض .



## ١٣ عالماً يتوافدون لتقديم خبراتهم لوظنهم « مصر »

يتوافد حالياً على مصر وحتى نهاية عام ١٩٩٢ الحالي وصول ١٣ عالماً وخبيراً مصرياً مقرباً يعملون في الخارج بدعوة من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وذلك لتقديم تجاربهم وخبراتهم للوطن الأم وخدمة أنشطة الاقتصاد الوطني حيثما توجد الحاجة للاستعانة بالخبرة الأجنبية من خلال مشروع « نقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين » الذي تديره وتنفذه الأكاديمية بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للتنمية . صرح بذلك الدكتور عبد المنعم حمودة المنسق القومي لمشروع « توكين » .

وأضاف أن العلماء الزائرين الذين تم إختيارهم من بين أكثر من أربعة عشر عالماً وخبيراً مصرياً تقبوا للمشروع هم : الدكتور محمد نصر الدين السعدى ( أمريكا ) مجال تكنولوجيا حماية البيئة ومعالجة المخلفات المائية والنفايات للتخلص منها وتخفيف أضرارها ، والدكتور على الشيخ ( أمريكا ) في مجال تكنولوجيا النسيج وبناء المساحات ومعالجة الانسداد ، والدكتور أحمد زويل ( أمريكا ) في مجال أبحاث الليزر ومشاركة الدكتور مصطفى فهمي السيد والدكتور على شهابيك من الولايات المتحدة الأمريكية في هذا المجال ، والدكتور محمود عباس داوير ( ألمانيا ) والدكتور رجائي كامل إبراهيم ( كندا ) في مجال الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية والدكتور طلعت حسن محمد ( أمريكا ) في مجال التحليل والعلاج النفسي للمراهقين وعلاج مشاكل الامان ، والدكتور يوسف رستم ( أمريكا ) في مجال الأبحاث السرطانية ، والدكتور البريت توفيق عوض ( أمريكا ) في مجال العقاقير وكيمياء المنتجات الطبيعية .

## جراحة التجميل في مؤتمر بأسبانيا

عاد د. أمل عبد الحميد رئيس قسم جراحة التجميل والحروق بمستشفى أحمد ماهر من أسبانيا بعد أن حضر مؤتمر جراحة التجميل الدولي وشارك فيه بحث علمي من جراحات علاج السمنة وانقاص الوزن وإزالة البقع الجلدية .

وقام د. أمل بزيارة مراكز التجميل في روما ولندن لمعالجة أحدث العمليات الجراحية في جراحات التجميل .

# .. وخير مقرب .. يقدم خبراته للمهنة العامة للتصنيع ومرفق الصرف الصحي

في إطار حماية البيئة من التلوث والمحافظة على الصحة العامة من أخطار  
المخلفات والنفايات التي تلوث مصادر المياه .

## دراسة حول تنوع النباتات

يجرى حالياً  
الاعداد لاول دراسة  
وطنية متكاملة عن  
التنوع النباتي  
والحيواني  
والشجري بمصر .  
وتأسس هذه  
الدراسة في إطار  
تنفيذ الاتفاقية  
الدولية للتنوع  
البيولوجي التي  
وقعتها مصر في  
مؤتمر قمة الأرض  
بريو دي جانيرو

دعت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا د. محمد نصر الدين السعدى الخبير المصري المغترب في الولايات المتحدة الأمريكية لمهمة علمية ليقيم خدماته الاستشارية لكل من الهيئة العامة للتصنيع والهيئة العامة لمرفق الصرف الصحي للقاهرة الكبرى في مجال تكنولوجيا حماية البيئة ومعالجة المخلفات المائية والنفايات للتخلص منها وتخفيف أضرارها وذلك في إطار مشروع نقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين .

صرح بذلك الدكتور عبد المنعم حمودة المنسق القومي للمشروع وأضاف أن مهمة الدكتور نصر الدين في الهيئة العامة للتصنيع يتضمن تقييم أداء محطات معالجة المخلفات لكل من شركة النصر لصناعة التوك والكمبيوتر الأساسية بحلول شركة مصر للغزل والنسيج والمحطة الكبرى وشركة النصر للأسمدة بطنطا بالإضافة إلى تصميم محطات معالجة جديدة لكل من شركة النصر للأغذية المحفوظة وشركة كيما بأسوان .

أما مهمة د. نصر في الهيئة العامة لمرفق الصرف الصحي للقاهرة الكبرى فتتناول دراسة أهم الموضوعات والقضايا التي تهم الهيئة وهي التقنية البيولوجية وأكثر النظم ملائمة للواقع المصري وبحث الجديد في مجال معالجة المخلفات السائلة ومعايير الصرف وإعادة استخدام المياه بالإضافة إلى تأثير المخلفات الصناعية على المنشآت وكيفية مواجهتها . وتضمن مهمة د. نصر الدين أيضاًلقاء مجموعة محاضرات في مجال حماية البيئة عن الانسدادات التكنولوجية المتطورة وتخفيض التلوث وإجراء زيارات ميدانية لمحطات المعالجة المتكاملة في القاهرة وتقييم تكنولوجياها وزياره بعض المصانع واعطاء المشورة الفنية لحل مشاكل البيئة بها .

## الجديد في تشخيص وعلاج الروماتيزم

عقد بالأكاديمية الطبية العسكرية المؤتمر القومي الاول للروماتيزم برئاسة الدكتور إسماعيل صبرى رئيس الأكاديمية .

وصرح د. محمد الشافعي الأستاذ بطب عين شمس وأمين عام المؤتمر بأنه تم مناقشة الجديد في الأمراض الروماتيزمية من العلامات المرضية ودلائل نشاط المرض ودور الموجات الصوتية والرنين المغناطيسي في تشخيص أمراض المفاصل . كما تناول الجديد في أساليب علاج الروماتيزم والتدخل فيها وبأسباب الام الظهر والعلاج الدوائي والجراحي والطوارئ الطبية في حياة مريض الروماتيزم .

# الشيخوخة.. فقدان طبيعى لوظائف أجهزة الجسم



عندما يولى الشباب ، وينفض ، يعيش الشخص العمر الثالث من حياته وهو من أخرج فترات عمره وأكثر إثارة . وهذا ما يجعلنا نخوف منه ، ونبحث له عن أكسير الحياة والشباب الضائع بأى ثمن لتطيل حيوية أجسامنا ونجدد خلايانا وننشيطها لتعمل بكفاءة والعلماء منذ آلاف السنين أخذوا يفتشون على سر الحيوية والفحولة والشباب وهذا ما أطلقوا عليه فى السيمياء بأكسير الحياة أو الشباب حيث أخذ علماء السيمياء يفتشون للتوصل إلى دواء يجدد ينبوع شبابنا . والآن أصبح علم الشيخوخة علما طبيا يقوم على أسس علمية ثابتة ويبحث فى أجسامنا المفسدة وخلايانا العرمة .

استمرت ٣٤ عاما أخذ يزرع هذه الخلايا أثناءها فى معمله . فوجدنا قد انقسمت باطراد هائل . لدرجة أنه وجد أن كمية الخلايا المنقسمة قد تصل فى كمياتها حجما أكبر من حجم الشمس ، ثم وجد أن هذه الخلايا المستتبعة فى المعامل تعيش وتنمو وتنقسم وتؤدى وظائفها الصعبة لمدة أطول من عمر خلايا الجسم الطبيعية . وهنا أعلن العلماء أن الخلايا المستتبعة التى تعزل عن جسم الكائن الحي خالدة بل أبدية . وهذا ما جعل العلماء يؤكدون أن التغير فى عمر الحيوانات كالإنسان ليس نتيجة المتغيرات خارج هذه الخلايا كغير المواد التى تربطها ببعضها بعض .

والسؤال الذى يتبادر إلى أذهاننا ما هى الشيخوخة ؟ وأسبابها ؟ وهل يمكن تأخيرها أو إطالة شبابنا ؟ وما هى مشاكل هذه الشيخوخة .. وكيفية التغلب عليها ؟

هناك حقيقة تؤكد أن خلايا الجسم هى مصدر تغيرات السن وظهور الشيخوخة . لأن الخلايا ليست أبدية . لأنها مع الزمن تقلل من وظائفها الحيوية الفسيولوجية . وقد أكدت إحدى التجارب أن هذه الخلايا لما أخذت من أنسجة قلب كتكتوت أخذت بعد زراعتها فى المعمل تنقسم إلى مالا نهاية . حتى أن العالم البرت وأنتج بعد تجربة



وقد وجد الكيسيس كاريل والبرت راينج وهما عالمان في هذا المجال الحيوي منذ أوائل هذا القرن .. أن خلايا الفئران والإنسان والحيوانات مهما كان أصلها سواء من الأنسجة والأعضاء تؤكد نظرية الخلود الأبدي للخلايا . لكن هذه النظرية عارضها العالم بولد مورهد ونيونارد هايفليك في الستينات . فافترض أن خلايا الجنين لو زُرعت في الألياف وتوفرت لها الظروف فلنبا تعيش إلا أنها تصاب مع الوقت بالشيخوخة والموت كنهاية حتمية لها . وهذا ليس بسبب الظروف البيئية التي تعيش فيها هذه الخلايا لكن بالخصبة الكاملة فيها كان حدد لها لحظة الوفاة بالضبط . وللتصور نمو هذه الخلايا المستتبعة . فلو زُرعت خلايا من الجنين فقد تتضاعف خمسين مرة . وبظفرة على حجم هذه الخلايا المنكسرة منجد وزنها قد يصل إلى ٢٠ مليون طن متري في النهاية .

## ملاحم الشيخوخة

متوسط عمر الإنسان يتراوح ما بين ١٠٠ و١١٠ سنة . وهذا المتوسط لم يتغير منذ الإنسان الأول . ورغم تطور الطب فإن هذه المتوسطات شبيهة ثابتة والنسبة وضمن في المتوسط ٨ سنوات أكثر من الرجال لعوامل وراثية وبيولوجية وبيئية . ومن الثلاثين هي السن العرجة بين ازدهار الشباب وبداية الشيخوخة . لهذا فهذه السن يطلق عليها منتصف العمر لأن الإنسان عندها تصل وظائفه الفسيولوجية في الجسم إلى أقصى مداها . ثم يبدأ الانحلال في جسم الإنسان كبدائية انخفاض عمل القلب وتدفق الدم في الكلى والأفلال من الناعمة . أما الرئة والكبد فقد تظل وظائفها عادية طول العمر أو لم يصيبهما مرض .

والشيخوخة لا تعتبر مرضا ولكنها فقدان طبيعي لوظائف أجهزة الجسم وخلافاً كمن الناس أو المشيب أو قلة نشاط جهاز المناعة أو عدم القدرة على التركيز والعمل الشاق أو المتواصل . وهذه كلها متغيرات طبيعية مع الزمن وتعتبر إلى تقدم العمر .

وقد يقال أن الطب تطور وأخذ يعالج كثيراً من الأمراض التي كانت تصيب الإنسان وتصيب في موته في سن مبكرة . هذا حقيقة لكن أغلب الطب أفاد في الأفلال من عدد الوفيات وإطالة الأعمار لكن هذا كله يندرج ضمن الآثار العام لمتوسط عمر الإنسان كما أشرت إليه . لهذا كان الإنسان القديم كلما يصل إلى الشيخوخة أو يعيشها لانه كان معرضاً لموت بالأمراض الأخرى والوبئة (القرابين الحيوانية له كثره تعرضت لها . والإنسان هو الوحيد على الأرض الذي يعيش شيخوخته لأن بقية الحيوانات إذا شاخت تعرضت للأمراض الفتاكَة أو للافتراس . فالحيوانات

## العلماء يؤكدون :

# شرب المياه.. يمنع التجاعيد المبكرة السن العرجة بين الشباب وخريف العمر

المتوخشة دائماً تجور على المسنين منها وتكثر منها .

## المتغيرات الوظيفية

إذا اعتبرنا جسم الإنسان في سن الـ ٣٠ (١٠٠٪) ففي سن الـ ٧٥ نجد تدفق الدم في المخ أصبح ٨٠٪ وفي الجسم أثناء الراحة ٧٠٪ وكفاءة الكلى تصل إلى ٦٩٪ والجهاز العصبي ٦٣٪ والتغذية يصل إلى ٢٥٪ والتغذية يصل إلى ٤٣٪ ووزن المخ يصل إلى ٥٦٪ ثم إن هورمونات الكورتية ليست عاملاً مؤثراً على الشباب أو الشيخوخة . فقلة هذه الهرمونات لا تلعب دوراً رئيسياً كما تتوهم في مسألة الشيخوخة ولا سيما بالنسبة للرجال لأن الذين فقدوا مصدر الهرمون بالخصي كانوا يعيشون أكثر من الرجال العاديين . فالتفسير ثبت أنه وراثي . وأجريت أبحاث على سكان في مناطق متباعدة عنها همومرون وكانت في الأكادور والباكستان والكولكات بأواسط آسيا . ورغم الظروف الصحية السيئة والتخلف وتكون نصف عدد الممرات التي يتناولها الأمريكيان .

وطعامهم به نسبة عالية من الدهون لالهم يعيشون على اللبن والجن ويعملون أكثر من الأمريكيان لأن بلادهم وعرة ورغم هذا فهم يعمرون أكثر من الأمريكيان . مع المقارنم إلى أي رعاية طبية وقد لا يذهب الفرد منهم طوال حياته إلى طبيب .

## الوقاية

أهم مبدأ للوقاية من الشيخوخة بعد من الـ ٦٥ ولمنع القلق النفسي هو الإبقاء على حركة المدن واتصالاته وعلاقاته وحياته الاجتماعية . لهذا تتفادى تركه في الفراش لمدة طويلة كلما أمكن لتلافي ظهور تقرحات الرقاد والمعاناة من التبول اللاإرادي . فلو كان مريضاً يبقى في السرير أقل وقت ممكن . مع مراعاة تغيير أوضاعه وتكديله الأجزاء التي يترك عليها لمدة طويلة مع تحريك مفاصله عدة مرات يومياً حتى لا تتصلب أو يصاب بضمور بالعضلات وهكذا قال فوريث فوناليسو أحد المتخصصين في الشيخوخة . لهذا فالتمشي مفيد جداً للمسنين للمحافظة على كفاءة المفاصل والعضلات . وقيل



## بالحركة والعمل والعلاقات الاجتماعية تقى نفسك من أمراض هذه المرحلة

الوجه . مما قد يغير من ملامحه . والجفاف يرفع نسبة الصوديوم في الدم حتى لو لم يتناول الممن الملح مما يؤثر على ارتفاع ضغط الدم . لهذا يركز على تناول الممنين للسوائل بكثرة والافراط في تناولها مفيد وليس مضرا . ويجب التركيز عليها سواء أكان الممن في البيت أو في دور الممنين لأن هذه السوائل ستقويهم من أمراض كثيرة وستحول دون تدهور صحتهم . وألهم هو الطريق الطبيعي لاعتناهم هذه السوائل . وإذا تضرر فلا مانع من إعطاء محاليل الجلوكوز المنخفضة التركيز ( ٥ جلوكوز ) ويراعى مرضى السكر فتتجنب إعطائهم محاليل الجلوكوز معهم ويفضل إضافة محلول البوتاسيوم مع محلول الجلوكوز لأن الجلوكوز يساعد على دخول عنصر البوتاسيوم إلى الخلايا وهو عنصر حيوي لها . ولا يتعدى حجم هذه المحاليل من ٢ إلى ٣ لتر يوميا حتى لا تحمل القلب فوق طاقته . ويراقب البول وضغط الدم أثناء إعطاء هذه المحاليل .

### عدو الممنين

والممنون يشعرون بالبرودة وقد تصل درجة حرارتهم إلى ٣٥ درجة مئوية ممبا يقلص

يكون سببه أن الممن فاقد للوعي أو مضطرب فلا يمكنه التعبير عن طلب الماء وقد لا يشعر أصلا إنه في حاجة للماء قد يعاني من القيء المستمر . وهذا الجفاف يسبب تلف خلايا الجسم ويرفع حرارته ويظهر كرمشة في الجلد ولا سيما في



الإحالة للتقاعد ( المعاش ) يجري الفحوص الطبية الدورية بطريقة منهجية للتعرف على الأمراض الخفية وتأهيل الشخص الممن أثناء هذه الفترة التحضيرية للتشفوخة ومرحلتها القادمة .

ثم إن زيادة ونقصان الجسم بالتخصيم عدة مرات يضبط مرونة الألياف التي تشد الجلد . وهذا يقلل الجلد مرونته وعدم تقلصه عند التخصيم فيبقى غير مشدود ومجعدا . ومع التقدم في العمر تقل طبقة الدهون تحت الجلد مما يساعد على كرمشته وظهور الترهل والتجاعيد . ولقلة شرب الماء تجعل الجسم يمتص الماء من الجلد ليعزز العرق والبول فتجف خلايا الجلد وتظهر عليه الشفوخة المبكرة . ولهذا لا يقل تناولنا للماء عن ٨ أكواب يوميا بخلاف المشروبات الأخرى كالشاي والقهوة والمياه الغازية كمشتقات الكولا . وهذه - أيضا - بها مادة الكافيين المدة للبول . وتناول الخضروات والبقول والحبش الباذنق بكثرة تمدنا بليتامين ( هـ ) . وهذا الليتامين يولئ المناعة لدى الشيوخ بزيادة كثافة وظيفة الكريات الليمفاوية .

وكذلك تجنب الدهون يقي الممنين في خريف العمر من أمراض القلب . كما أن المرأة خلال الثلاثين عاما الأولى تقلل على الألبان والحبش ليمدها بالبوتاسيوم لتساعد الاسترجعات التي تغزو بوفرة قبل سن اليأس لتقوى عظامها . لأن بعد سن اليأس تقل هذه الهرمونات مما تساعد على ظهور نخر العظام وترققها لتصبح عظام المرأة بالذات هشة ومعرضة للكسر عند أي إصابة لا سيما في الفخذ والحوض . وفي سنوات النطاق الطمث ( الحيض ) نجد أن ارتفاع والبول والمكسرات وعصائر السنب والخصروات بجميع أنواعها غنية بمادة البورون التي تعرض المرأة وتمنع فقدانها للكالسيوم .

### أمراض شائعة

في التبول اللاإرادي وهذه الحالة تتناوب من ٥ إلى ١٥ ٪ الأشخاص فوق سن ٦٥ . ومن الظواهر الشائعة لدى الممنين وضعف الطعام والشراب . وهذه حالة مزعجة لأمرهم . كما إنهم معرضون لعدم تناول السوائل إلى جفاف الجلد وكرمشته وفقدان الوزن والانتكاس الذي يصاحبهم واحتشاء القلب والأسداد الرئوي والأورام في اللقون أو الرئة والصدر والفوار والوخة والشعور بمحاولة الانتحار . وإصابة الشيوخ بالجفاف بسبب أمراضا في الاوعية والشرابيين وتخشع ( تجلسط ) الدم والتقرحات في الجلد لأي احتكاك لفترة مرونته . وسبب هذا الجفاف هو عدم تناول الممنين للسوائل لتعويض ما يفتره الجسم كعرق أو في البول . وقد يكون سبب هذا الجفاف العطش أو الانسابة بمرض السكر وكثرة إعطاء الأدوية المدة للبول أو شدة حرارة الجو ولا سيما في الصيف . وقد



## المرأة.. أطول عمراً من الرجل !!

الأدوية المهدئة لانها تجعل الممن قد يصل إلى حالة من الانهيار التام . وتشرح له طبيعة الادوية التي سيستعملها في الامراض المزمنة بالتفصيل وعملاتها بأسلوب هادئ لمرأته نفسيته . مع الفصل بين الجرعات حتى لا تتراكم الادوية في جسمه بزيادة الفواصل الزمنية بينها . ليمثل هذا الفصل من ١٢ إلى ١٤ ساعة وتكتب استعمالات الادوية بخط واضح مع مراعاة ضعف ابصار الممنين .

والأرق لدى الممنين قد يكون تذبذباً لبداية الانهيار والانتكاس تغير نمط الحياة وقد يظهر القلق بشكل عالني مع الشكوى من أمراض هضمية . والمهذبات تعمد الجهاز العصبي المركزي مما يجعلهم يفلدون الانتباه واليقظة وقد تصيبهم بالتشنج الدفني واضطراب الذاكرة وارتفاع الضغلات والاضطراب في المشي لهذا تخفف الجرعات مع التدرج في اعطائها ببطء للحد من ظهور الرعشة ( الرجفان ) وتحدد فترة العلاج بالمهذبات ولا تكرر ألياً . وبعضها يسبب جفاف الحلق واحتباس البول والرعاش والتورفايل والاقرانيل .

وأخيراً الشيوخة كاطفولة لا يبقى فيها شيء في الجسم دون تغيير وأمراض الشيوخة تصيب الاغنياء والفقران والكمل معرضون لها سواء بسواء .

الافراز لاحماض المعدة وقلة حركتها مما يجعل الدواء يبقى مدة طويلة في الجهاز الهضمي . وثالث الادوية يستعملها الممنون . لهذا يجب التعرف على مصير هذه الادوية في اجسامهم مع الاحتراز عند وصلها لهم لقللة المعلومات أو الجهل بمصيرها في الجسم . لان آثارها السيئة تظهر على الممن بشكل واضح . وقد توصف أدوية لأمراض يصعب تشخيصها بدقة مما يجعل الطبيب يبالغ في شيء يظهر أنه يعرف كل شيء . وليس عيباً أن يعتذر الطبيب عن وصف علاج بلا داع . وحتى لا يلجأ إلى تعدد العلاج الدوائي مما يجعل الادوية تتفاعل مع بعضها . وهذا قد يجعل الممن في حيرة من تناولها لتعدها . ومما قد يؤثر على توزيع الادوية في جسم الممن نقص الماء ويوالي ١٥٪ وزيادة الدهون بـ ٣٥٪ ولا سيما لدى المرأة . وهذا يقلل نفاذية الادوية في الجدران الشعرية للشيوخ . ولهذا يقل معدل توزيع الادوية في الجسم بمقدار ١٠ إلى ٢٠٪ كما نجد أن الكبد والكلية تقل كفاءتهما في التخلص من الدواء أو نفاذاته في الجسم .

لهذا تخفف المقادير الدوائية للممنين وكمايتها وعندها تطول فترات تناولها ولهذا يفضل الادوية مريحة المفعول فيعطس النيجوسكين بدلاً من النيجاتالين في أمراض القلب . كما تعالج الأمراض الأكثر خطورة أولاً ولا تزيد الادوية للممن عن ثلاثة أدوية وتحتاج

الشعيرات الدموية ولا سيما في الأطراف وهذا يشدهم بالأرقاق والضعف والتعاس وحالة من الاضطراب تصل إلى حد الانصام والهوسه والخلق ورغض أي مساعدة . ولا يبدو على وجوههم الشحوب ، لكن تفهمهم يكون قليل العمق وغير منتظم والنهض ضعيف وضغط الدم يكون منخفضاً والوجه يبدو حمراً وقد تظهر رعشة في الأطراف ولا سيما في فترة البرودة بالشتاء . لهذا نجد أن البرودة عدو للممنين وقد يبرهن فجأة . وهذه البرودة قد توصل الممن إلى حالة من الهوسه والانصام ولا سيما عندما تصل حرارته إلى ٣٢ درجة مئوية . وهذه البرودة قد تصيبه بالفرغونيا وارتشاح الرئة والسفلس الكلى . والعلاج لهذه البرودة بالتدفئة البطيئة وليس السريعة . وتحدد التدفئة بالمحاطين ثم بتدفئة الحجره .

وطنين الأذن من الأمراض الشائعة أيضاً حيث يشعر الممن بأن أجسامه عالية تنقبض أنفذه أو بحس بالوش أو الصغبر أو الطفلة وقد يشعر بهذا في أوقات راحته وأثناء الشرود الذهني . وهناك أدوية تسبب الطنين كالاسبرين والسمور والقهوة والشاي والكافوا والشيوكولاته والملح وجيوب منع الحمل والمهذبات وبعض المضادات الحيوية . وهذا الطنين تخلف حشته أو وضع الممن في مكان به ضجيج صائب .

والتهاب المفاصل البولية شائع لدى الممنين . فيعد الممنين يكون الرجل معرضاً لاضطرابات البروميستات والحصوات الكلوية والأورام الغدية أو التتاسمية . وهذه كلها تصيب العلوى في الجهاز البولي . والمرأة معرضة للانصام بالعلوى في الجهاز البولي لأن طبيعة جدرها البولي يجعله معرضاً للتشنج جراثيم الشرج التي تلوث الفرج وجدر البولي . لهذا يراعى الوقاية من العلوى أو تكرارها بقدر المستطاع . لأن هناك مضطرة في العلاج . ولأن - أيضاً - وغالب أعضاء الممن أقل من وغالب أعضاء الشبان . لهذا التدقيق في وصف العلاج في هذه السن ضروري جداً .

### أدوية خاصة

الممنون معرضون للأمراض التي يمكن تشخيصها كتشميم الادوية والسمور . وقد يواجه الممن مشكلة الآثار الكسبية لادوية لاجهم معرضون للطفأ في تناول أدويةهم لضعف بصرهم أو لعدم القدرة على التركيز أو التذكر لمواعيد تناولها . كما أن ارتفاع أثمان الادوية يجعلهم لا يشترون معظمها . لهذا يختار نوع الدواء وتحدد استعمالاته بعناية شديدة . فالكلى لن تتخلص منه بسهولة مما يعرفه الممنين لتراكم هذه الادوية في الجسم مع ملاحظة ان امتصاص الدواء في الجهاز الهضمي يقل لقللة تدفق الدم فيه وعدم القدرة على امتصاصه بالامعاء لانكمش المساحة التي تمتصه وقلة

## استشكاف الفضاء:

# زحل.. كوكب السمير والجمال

مضى ثلاث سنوات منذ رحيلها الأول . وها قد انتصف عام ١٩٨٠ . ومازالت المركبتان فوجير تستكمان في طريق مظلم طويل فالابتعاد عن الشمس هو الابتعاد عن الضوء والحرارة والطاقة والحياة وإذا كانت سفيرتنا الرابعة قد امتدنا بكم هائل من المعلومات وتزودت من جاذبية المشتري لزيادة سرعتها ، فإلى أين سوف تقودنا الآن وقد أن الاوان للرحيل .

لقد اتجهت فوجير شطر كوكب زحل وهو بلى المشتري بعدا عن الشمس . ونظرا لهذا البعد الشاسع ، فإن الشمس حينئذ تترأى للنظر كما لو كانت نجما صغيرا يتوارى وسط ذلك الخضم الذاهر بالجشد الهائل من النجوم ويتضح مدى هذا البعد اذا علمنا ان دورة زحل حول الشمس تستغرق نحو ٢٩.٥ سنة من سنوات الارض وان هذه المسافة تزيو على ١٤٢٨ مليوناً من الكيلومترات وهو مايفسر سبب البرودة الشديدة والظلام الدامس فوق سطح هذا الكوكب

## أورانوس.. تغطيه الجبال والوديان

«Hyperion» فقد بلغته بعد رحيل دام ٨٨٠ الف كم تقريبا .

ولقد جاءت دراسة فوجير الثانية مكملة ومؤيدة لما توصلت إليه اختها التوام . وبذا امكن توفير فرصة اكبر لدراسة الكوكب وحقلاته ووضع بلوق الاول بعد التمكن من السيطرة تماما لاجداد رؤية افضل بواسطة الكمبيوتر .

ان حجم زحل يزيد على حجم الارض بما يربو على ٧٥٠ مرة وهو يدور حول نفسه بسرعة رهيبه فيتم دورة كاملة كل عشر ساعات و ٣٩.٩ دقيقة وهو كسابقه كوكب المشتري تسوده العواصف والاعاصير وكلها ظروف لاسمح بتكوين المركبات العضوية المساندة للحياة .

ويتكون غلاف كوكب زحل من غاز الميثان والنوشادر وعدد حقلاته يربو على عدة مئات الا ان اكثرها وضوحا لايزيد على تسعة فقط كما هو واضح من الصور التي التقطتها فوجير .

ويدور حول زحل عدد كبير من الأقمار يصل الى ٢١ تابعا ، اكبرها القمر تيتان وقد اوضحت الدراسات بالانفصاء تحت المصراع وفوق البندسية وموجات الراديو ان لزحل غلافا جويا ملحوظا يتكون من النيتروجين بنسبة ٩٩ ٪ ، مع قدر ضئيل من غاز الميثان والاثيلين والاسيتولين ، واثار طفيفة من الغاز السام سيانيد الهيدروجين ان وجود مثل هذه الغازات يعتبر خطوة هامة في عمليات التطور الكيميائي التي تؤدي الى تكون المركبات العضوية البسيطة والمساندة للحياة .

وهناك الأقمار التابعة لكوكب زحل وهي

بقلم:

أ.د. حسنية موسى

المعهد القومي للبحوث

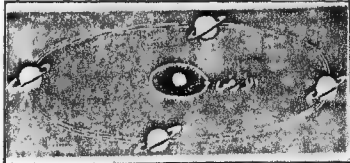
في الاتجاه الجنوبي لكي تقترب من القمر تيتس «Tethys» ثم انطلقت على بعد ١٢٤ الف كم من كوكب زحل وقامت بمسح شامل للكوكب وحقلاته ثم اتجهت شمالا لكي تقوم بتصوير القمر ميماس «Mimas» على مسافة قدرها ٨٨ الف كم .

وعندما بلغت الكيلو ٢٠٢ الف كانت تقترب من القمر انسيلادوس «Enceladus» . وبعد هذا رحلت إلى الكيلو ١٦٢ الف لكي تتلقى بالقمير دايون واخيرا اخترقت مستوى الحقلات في الاتجاه الشمالي لتصوير القمر ريا «Rhea» على مسافة قدرها ٧٤ الف كم اما هايبيريون

ويتميز كوكب زحل بوجود حقلات لامعة رائعة تضفي عليه مزيدا من السحر والجمال ومازال الجدول والنفاش يدور حول طبيعة هذه الحقلات التي لايتغير أثناء دوران الكوكب حول امه الشمس . وقد فسرها بعض العلماء بأنها تتكون من ذرات الغبار او فئات الاجزاء والجسيمات والثرية الكونية الصغيرة التي تعجز عن التجمع والتكتل ثم الالتحام لتكون تابعا يضاف إلى رصيد الكوكب من الاماره العديدة او انها نتجت عن احد تواع الكوكب عندما جرفته قوة الجاذبية لقرية الشديد ونقص كثافته فتفتت وتناثرت اشلوه لكي تتجمع على هيئة حزام يحيط بالكوكب . ويرجح بعض العلماء ان هذه الحقلات تتكون من بلورات من الثلج ولذلك فهي تضفي عليه مزيدا من البريق والتألق .

وفي الساعات الثقيلة الاولى قبيل الاقتراب الثاني من الكوكب الصلاق زحل بدأت فوجير الاولى بدراسة القمر تيتان من بعد لايزيد عن سبعة آلاف كيلو مترا ثم اجتازت مستوى الحقلات

● لسا كان زحل يسير في مداره مائلا فإن حقلاته تولجه الارض بأوضاع مختلفة كل سبع سنوات تقريبا



«دائسون» و «نيوتن» و «مومباس» و «تسيلانوس» و «ريا» ولا توجد هناك أهمية لبقية توابع زحل فأغلبها صغير الحجم ويكسوها الجليد طوال العام .

وقد أوضحت الصور التي التقطتها فويجر لمسطح التابع «إبابيتوس» وجود بقعة داكنة كبيرة من المحتمل أنها تتكون من بعض المواد العضوية وقد أعظم العلماء بالقمر «نيوتن» لوجود الغازات العضوية ، إذ من المحتمل أنه يمثل إحدى المراحل التي مرت بها الأرض في أطوارها الأولى قبل نشأة الحياة عليها .

## أورانوس

اقتربت فويجر الثانية من الجهة التي يرى فيها كوكب أورانوس الشمس بسرعة قدرها ٥٣ ألف كم / ساعة لتصل في عام ١٩٨٦ بعد رحلة دامت ثمانية أعوام ونصف قطعت خلالها مسافة قدرها ٥٥٠٠ مليون كيلومترا .

وقد غيرت هذه المركبة المفاهيم التي تعارف عليها العلماء منذ اكتشاف الكوكب ١٧٨١ وتختلف عن توابعه التي بلغ عددها ١٥ تابعا وليس خمسة كما كان يظن من قبل كما أنها اصابت اللثام من حالة من الهندويين تمتد فوق سطحه لمسافة قدرها ٣٠٠٠ كيلومترا . هذا بالإضافة إلى وجود غازات الهليوم والهيدروجين والميثان والنشادر الذي يتجمد على هيئة بلورات للتخفيض الشديدة في درجة الحرارة والذي يصل إلى ٢٨٠ نظرا لليون الضامع بينه وبين الشمس . وهناك على سطح الكوكب ، تشتت الرياح العاتية فتصل سرعتها إلى ٣٠٠ كم في الساعة .

كذلك أظهرت صور فويجر وجود عشر حلقات تحيط بالكوكب ، وهي تتكون من الغبار الكوني وبلورات الغازات المتجمدة ، كما سجلت أجهزة السفينة وجود حقل مغناطيسي مما يؤكد وجود مواد معدنية في مركز الكوكب بالرغم من أن المادة الصخرية صلبة فتتألف لا تتجاوز كثافة الأرض .

ويبعد كوكب أورانوس عن الشمس ٢٨٧٠ مليوناً من الكيلومترات . ويدور حول الشمس دورة كاملة كل ٨٤ سنة . أي أن السنة الواحدة على سطح هذا الكوكب تعادل ٨٤ عاماً من أعوام الأرض . وعلى غرار ما يفعله كوكب الأرض ، فإن أورانوس يدور حول محوره مرة كل ٢٤ ساعة .

ويبدو كوكب أورانوس لرائد الفضاء على متن المركبة ، رائعا خلافاً بزهو بظلاله البخر وأقماره الخمسة عشر . وأهم هذه الأقمار هي : أريسل «Ariel» و «أمبريول» «Amberiel» و «تيتانيا» «Titan» و «أوبريون» «Oberon» و «ميراندا» «Miranda» .

ويميز كوكب أورانوس بميل خاص على

محوره ولهذا السبب لم تستطع فويجر الثانية من الاقتراب من كل أقمار أورانوس كما هو الحال مع كوكبي المشتري وزحل ولذا فقد كان لزاماً على العلماء في مركز المتابعة في «باسلينا» أن يختاروا مساراً محدداً حسب أهمية المعلومات المطلوبة وعلى هذا فقد تم اختيار مساراً يقع على مدار القمر ميراندا .

بدأت فويجر - ٢ بدراسة القمر تيتانيا من

مسافة قدرها ٣٨٥ ألف كم تقريبا . وعلى مسافة قدرها ٤٩٩ ألف كم تمت دراسة القمر أوبيرون ثم أريسل على بعد ١٢٦ ألف كم . وبعدها تمت دراسة حلقات الكوكب عن كثب من مسافة قدرها ٢٩ ألف كم ثم صورت المركبة مستوى حلقات الكوكب ثم اقتربت من الكوكب ذاته لمسافة قدرها ١٠٦ ألف كم عن مركزه .

وقد أوضحت فويجر أن بعض هذه الأقمار تنطويها الجبال والأنديان وفوهات البراكين النشطة وأن بعضها يغطي سطحها الجليد طوال العام .

## نبتون

تم اكتشاف كوكب نبتون عام ١٨٤٦ . وهو الكوكب الثامن في المجموعة الشمسية إذ يبعد

# فويجر أول سفينة تفوزو الفضاء بالطاقة النووية

التجارب أصعب ما كان مخطط لها وأمدتها بما يربو على ستة مليارات معلومة منذ رحيلها من قاعدة كيب كيندي بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٧٧.

وتتكون المركبة من هيكل ذو عشرة أضلاع يسمى القمر "BUS". يرتبط به ذراع يحمل مجموعة من الأجهزة العلمية بالإضافة إلى سارية طولها ١٢ مترا مزودة بجهازين لقياس المجال المغناطيسي. ويرتبط بالممر أيضا مولدات للظلال المشعة وهوائيات لدراسة البلازما وخزان الوقود والمنظم وقد أمكن السيطرة على وضع واتزان المركبة في الفضاء بواسطة أجهزة صممت لهذا الغرض.

أما نظام السيطرة فقد تم تصميمه لكي يصدر أوامره إلى مواربع صغيرة تقوم بتصحيح وضع المركبة واعادتها إلى الوضع المعتاد عند انحرافها.

ونظرا لأن فويجر قد صممت لكي تبعد عن الشمس لاستكشاف الكواكب الخارجية، فلن تستطيع أن تستمد الطاقة اللازمة لتشغيل محركاتها من الطاقة الشمسية.

ولتوضيح ذلك يجب أن نعلم إنه لو استطاع الإنسان أن يلف على سطح أحد هذه الكواكب الخارجية ونظرا إلى الشمس، فإنه لن يتمكن من التعرف عليها من بين نجوم السماء بل إنها سوف تظهر على هيئة نجم صغير شأنها في ذلك شأن باقي النجوم الأخرى. ولذلك تعتمد هذه السفينة في تشغيل محركاتها على مفاعل نووي صغير يستمد طاقته من قرص صغير من البلوتونيوم. وقد وقع اختيار العلماء على «النجم» «سبول» كمنجذ لابع لتصحيح وضع المركبة بسبب شدة توهجه، وأيضا لكي يعمل عمل «فلاش» حتى يمكن التقاط صور واضحة في جميع الأوقات. فمثلا قامت فويجر - ٢ بتسجيل وقوع الشمس فوق القطب الجنوبي للأورلوس وعلى هذا فقد ظل القطب الشمالي مظلمًا لفترة طويلة امتدت إلى ٢٠ عاما. وكان لابد من تزويد المركبة بمصدر آخر للطاقة.

يتم السيطرة وتوجيه الأوامر بنظام الحاسبات الالكترونية الذي يقوم بتنفيذ الأوامر الصادرة من الأرض وحل المشاكل التي قد تطرأ وإصلاح الخلل الذي قد يصنف أي جزء من أجزائها المركبة.

ويحمل نظام السيطرة هذا المركبة إلى جهاز يعمل أوتوماتيكيا لكي يحمي نفسه على وجه السرعة من العطل المفاجيء.

ويحمل هذا النظام الآلي ذاكرة تختزن الأوامر المرسل من الأرض من ما يحول المركبة إلى إنسان إلى لكي ضمن التصرف، قادر على تلقي الأوامر وتنفيذها بدقة متناهية وفق خطة زمنية دقيقة وموضوعة مسبقا.

وتشمل الأجهزة العلمية جهاز قياس الدقائق المشعونة ذات الطاقة المنخفضة، وجهاز

لأن الكوكب تبين بعد جدا عن الشمس وبالتالي فهو يارد جدا. فكيف يمكن تصوير وجود مثل هذه السحب؟

كما تمكنت فويجر من اكتشاف خمس حلقات متكاملة تدور حول الكوكب وهي ذات طبيعة صخرية معينة محددة تمسك أشعة الشمس الضعيفة التي تصل إليها وهي تختلف عن حلقات الكواكب الأخرى من حيث تركيبها المعدني والصخري.

وللكوكب مجال مغناطيسي مرتفع جدا مما يؤكد وجود الحديد والمعادن في مركزه. ويبدو الكوكب على هيئة كرة ضخمة محاطة بغلاف جوي على شكل بحيرات من النيتروجين المملوء بالمواد العضوية.

أما كوكب «بلوتو» آخر كواكب المجموعة الشمسية فهو بنأى عن الشمس بمقدار ستة بلايين كيلو مترات. وقد تم اكتشافه عام ١٩٣٠. وهو يدور حول الشمس دورة كاملة كل ٢٤٨ عام من أعوام الأرض ويعتبر أصغر منها حجما ونظرا لبعده الشديد عن الشمس فهو يعاني من الصعاب الدائم الذي يحول غار الميثان إلى جليد مما يؤكد عدم وجود غلاف جوي.

وقد لاحظ العلماء مؤخرا أن مدارات الكواكب الخارجية تتأثر ببرود جسم غريب، ومن المرجح أن يكون هذا التأثير ناتج عن وجود كوكب عاشر لم يرصد بعد.

## رحلتنا فويجر

وتعد رحلتنا فويجر من الرحلات الهامة مقارنة بالرحلات الفضائية الأخرى. فقد تمكنت من

عن الشمس بمقدار ٤٥٠٠ مليون كيلومترا، ويدور حولها دورة كاملة في ١٦٥ عاما من أعوام الأرض. فمنذ اكتشافه عام ١٨٤٦، لم يتمكن حتى الآن من استكمال دورة واحدة. وسوف يتم له ذلك في عام ٢٠١١.

ويستغرق الكوكب ١٨ ساعة لكي يدور حول محوره إذ أن كتلته تزيد على كتلة الأرض بمقدار ١٧ مرة. أما كثافته فتبلغ ١,٢٧/سم<sup>٣</sup>.

وعندما ينعكس الضوء على غلافه الجوي السميك الذي يحوي على كل من الميثان والهيدروجين والهليوم والنيتروجين المجمدة، فإنه يبدو للناظر إليه بالانسكوب إنه على هيئة قرص صغير أخضر اللون يميل إلى الزرقة. وقد وأصنت الرحلة فويجر رحلتها إلى الكوكب تبين فيلقته يوم ٢٤ أغسطس عام ١٩٨٩.

وقد تلقى الوصول إلى هذا الكوكب اهتماما بالغًا في الأوساط العلمية فحتى ذلك الحين لم يكن العلماء يعلمون عن تبين سوى إنه أزرع اللون ويدور حوله قمران هما تريتون «Triton» ونيريد «Nerid» إلا أن فويجر أظهرت أن له ثمانية أقمار بالإضافة إلى وجود حلقات دائرية تتكون من الجسيمات الكولية الدقيقة. كما أوضحت الصور وجود البراكين والفوهات والتشققات فوق الكوكب وبعض أقماره. ومن هذه البراكين ما زال نشطا ويقتل بصمغ إلى ارتفاعات تصل إلى ٢٥ كيلومترا. كما يبدو من الصور وجود جبال شاهقة ومسطحات على هيئة مستنقعات وبحيرات متجمدة نظرا لما يعانيه الكوكب من البرودة الشديدة طوال العام.

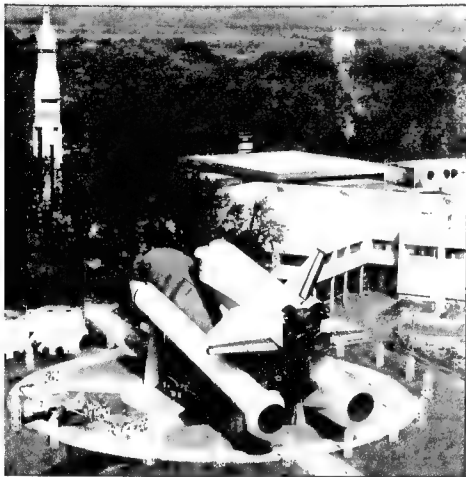
وقد أثار انبعاث العلماء ودهشتهم وجود العواصف والرياح الشديدة التي تصل سرعتها إلى ١٠٠٠ كيلومترا في الساعة وتبدو هناك أيضا سحابة كبيرة قائمة اللون على هيئة بقعة داكنة تشمل الغالبية العظمى من مساحة الكوكب.

أما القمر تريتون فهو يحوي غزاي النيتروجين والميثان. كما كشفت أجهزة السفينة أيضا عن وجود مجال مغناطيسي وأحزمة إشعاعية حول الكوكب.

ويجدد القول إنه كان من المقرر أن تفتقر فويجر الحلقات التي اكتشفها لكي تصل إلى أقرب نقطة من الكوكب نفسه. إلا أن العلماء في محطة السيطرة الأرضية قاموا بتوجيه المركبة من خلال الحاسبات الالكترونية لتغيير مسارها تلقائيا لتقحم المركبة من جراد اصطدامها بمكونات هذه الحلقات. إذ أنه لو حدث مثل هذا التصادم، لتحولت فويجر إلى أشلاء متناثرة تتخذ لنفسها مدارات على هيئة حلقات تحيط بالكوكب ذاته.

وقد سجلت فويجر أعاصير ضخمة جدا على سطح الكوكب واكتشفت بقعة داكنة مماثلة للبقعة الحمراء التي وجدت على سطح المشتري. وهناك أيضا سلسلة من العواصف الضخمة المصحوبة بالسحب. هذا بالإضافة إلى وجود مصدر حراري مجهول، مما أثار حيرة العلماء





قياس البلازما وجهاز قياس الأشعة الكونية والمجال المغناطيسي .

وهناك مجموعة أخرى من الأجهزة محمولة على منصة المصح والاستقصاء وهي تعطي لهذه الأجهزة حرية التوجيه إلى الجسم المرصود بدقة بالغة ومنها نظام للتصوير العلمي يتكون من اثنين للتصوير بستة ألوان ، وأخرى تشمل على جهاز قياس الأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية وهو يساعد على تحليل أجواء الكواكب التي تمر بها المركبة بالإضافة إلى قياس كمية الضوء ومعدل استقطابه وهو أمر هام لدراسة سطوح أقمار الكواكب وحقلاتها .

وتعتبر السفينة فويجر أول سفينة فضاء تستخدم الطاقة النووية في تشغيل أجهزتها ، إذ يوجد في كل من السفينتين ثلاثة مولدات من هذا النوع . هذا فضلا عن استخدام الحاسبات والأجهزة العلمية الإلكترونية التي تقوم بعمليات التصوير التلفزيوني .

## الجولة الكبرى

أثار النجاح المذهل الذي حققته المركبتان فويجر اثنتاه العلماء وحظهم للحصول على المزيد ، خاصة وأن برنامج المركبتين الذي جرى تأجيله مرارا ، لم يكن يفترض فيه أن يستمر أكثر من خمس سنوات . ففويجر الأولى غادرت النظام الشمسي بعد أن دارت حول زحل عام ١٩٨٠ . وكان مقررا أن تعمل فويجر الثانية كما فعلت أختها التوام : ولكن علماء وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) ، الذين أخذوا بأدائها الذي بلغ حد الكمال ، قرروا لها أن تقوم بالجولة الكبرى إلى الكواكب الخارجية .

إن فكرة هذه الجولة يقف وراءها طالب في معهد التكنولوجيا في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية حيث اكتشف هذا الطالب واسمه «كاري فلاندو» ، الدور الذي يمكن أن تلعبه الحقول المغناطيسية للكواكب في دفع الأجسام في الفضاء بحيث «تقلز» هذه الأجسام بين كوكب وآخر .

وقد دلت الدراسة التي قام بها الطالب عام ١٩٨٠ إن مواقع الكواكب الخارجية باستثناء كوكب «بلوتو» ، والتي سوف تكون على خط واحد تعتبر مثالية لعمثل هذه «الجولة الكبرى» . وعلى الرغم من ترددتها في البداية ، فقد وافقت وكالة الفضاء الأمريكية على الفكرة . وراح الباحثون فيها يعملون على توجيه المركبة من مسافة تريبو على مئات الملايين من الكيلومترات . وكان عليهم أن يبرمجوا الكمبيوتر على متن المركبة بأقل قدر من المعلومات حتى لا تتعطل ذاكرته الضعيفة التي لم تكن تقوى ذاكرة الآلة الحاسبة الصغيرة التي يستعملها الطالب في مدراسهم .

لقد كانت مشاكل النقاط الاشارات تظهر أكثر فأكثر كلما ابتعدت المركبة . ولدى وصولها

ضليلة بالمقارنة بكثافة الجسيمات على سطح الأرض ، فهي لا تزيد عن عدة آلاف فقط في المتر المكعب الواحد . أما كثافة هذه الجسيمات خلال الغلاف الغازي للأرض ، فإنه يصل إلى مليار مليار ضعف هذه الكثافة . وسوف تكون مهمة فويجر إرسال تقارير يومية إلى الأرض عن هذه المنطقة .

إن المواقع والظروف البينية والفيزيائية والمناخية لهذه الضوود مجهولة لنا تماما حتى يومنا هذا . والأمل معقود الآن للحصول على العديد من المعلومات عن هذه المنطقة والتي سوف تنطلق بالمعارف جميعها لفحات هائلة إلى الأمام ، ونحن على مشارف قرن جديد من الزمان . وقبل منتصف القرن القادم ، سوف نتخصص هذه السلسلة تماما من جاذبية الشمس وعندئذ يمكن اعتبارها خارج المجموعة الشمسية وتصيح سفينة سفر بين النجوم . وترن كل من المركبتين ٨١٥ كجم ، وتحمل كل منهما ١٠٥ كجم من الأجهزة والمعدات العلمية بالإضافة إلى ثلاث حاسبات ومولدات للطاقة .

وتتميز مركبات فويجر برسائنها التي تحمل اسطوانات تسجيل صنعت من النحاس المطلي

بالقرب من نبتون على بعد ٤.٥ مليار كيلومتر عن الأرض ، كانت الاشارات التي ترسلها ستغرق أكثر من أربع ساعات لكي تصل إلى الأرض . أما قوتها فكانت أقل بشريين مليار مرة من قوة ساعة الكوارتز .

وحثي يمكن الطماء من النقاط هذا الهمس صعدوا إلى وضع مضخات الصوت في آنية ملينة بالآزوت السائل ، إن مثل هذه المضخات البالفة في الحساسية إن تتمكن من أن تستعيد سوى صوت الذرات إذا وضعت في جو من الهواء .

## خارج المجموعة الشمسية

بعد أن تركت فويجر الثانية كوكب نبتون ، تلتك الاوامر بالانضمام إلى المركبتين الفضائيتين بولونين ١٠ ، ١١ بالإضافة إلى فويجر الاولى وذلك للدخول سويا في حيز «الهليوبوز» .. وقد تم توقيت عام ١٩٩٥ ، لكي تقوم فويجر بقياس المجالات والجسيمات غير المتأثرة بالبلازما الشمسية .

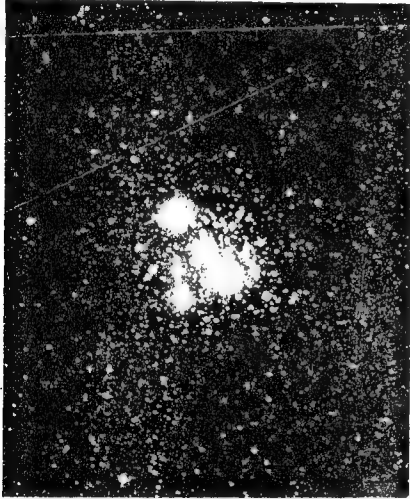
وسوف تقوم المركبة بقياس كثافة الاكترونيات والمبرونات وأيونات الهليوم التي تقتطع بها الشمس بسرعة ٢ مليون كم/ ساعة إلى هذه المنطقة .

ومن المتوقع أن تكون كثافة هذه الجسيمات

## البقية - ص ٤١

# الثقوب السوداء

## منها بدأ الكون.. وإليها يعود



● ربما تتواجد الثقوب السوداء في مراكز ١٪ من مجرات الكون .

أتت تطبيقات معاصرة للنسبية العامة تتنبأ بوجودها .

وفي سبعينيات هذا القرن تمكن مجموعة من علماء الفلك من رصد ظاهرة غريبة في مجموعة نجوم «الدجاجة» إذ لاحظوا أن هذه المجموعة تصدر أيضاً من الأشعة السينية ، ثم شوهد نجم عملاق يبلغ حجمه أضعاف حجم الشمس الذفقت انشائه في الفضاء بسرعة مذهلة واخذت تدور على شكل دوامة هائلة حول شيء غير مرئي حتى اختفت تماماً داخل هذا الشيء مخلفة وراءها

بقلم  
**خيرى عبدالغنى محمود**

تلياً : «لايلاس» منذ حوالي (٢٠٠) عام بوجود أجسام سوداء في الكون حيث قال : «إن نجماً مضيقاً له نفس كثافة الأرض وقطر يعادل (٢٥٠) مرة قطر الشمس لن يسمح لأشعته أن تصل إلينا» وهكذا أوضح إمكانية وجود أجسام ضخمة في الكون لا يمكن رؤيتها ثم اقترح «أوينهايمر» عام ١٩٢٩ م وجود الثقوب السوداء في الكون ثم

الثقوب السوداء هي مناطق شديدة الجذب تكون فيها المادة كثيفة للغاية والجاذبية شديدة لدرجة يتسفر معها على أي شيء حتى الفوتونات الضوئية الالافلات منها ، ويعتقد الفيزياليون أن الثقب الاسود يتكون عند انهيار نجم محترق .

وهذه الثقوب السوداء من التطبيقات المعاصرة للنسبية العامة في مجال التجاذب بين الضوء والكتلة وعندما تكون كتلة ما كبيرة جداً - أعلى من (١٠) كتلات شمسية مثلاً - فإن الكتلة تتكلس تدريجياً ويستمرار بفعل التجاذب الذاتي إلى أن يصبح حجمها صغيراً في النهاية وتتحديداً فعندما يصل الجسم المنضغط إلى ما يسمى بنصف قطر الجاذبية يحدث الانهيار بتأثير الجاذبية : حيث تنهار المادة وتلتصق من الوجود تاركة خلفها مركزاً للجذب ناتج عن شدة الجاذبية ، ويبلغ نصف قطر الجاذبية للأجرام الكونية ذات الكتلة المماثلة لكتلة الشمس ثلاثة كيلو مترات .

ويعتمد شكل الثقب الأسود على شطين هما كتلة النجم المنهار الأصلي وسرعة دورانه ، ولذا فيعد من أبسط ما يمكن التعبير عنه فيزيائياً . يؤكد الفيزيائي الملكي الشهير «ستيفن هوكينج» أنه في حالة الثقوب السوداء (أو النقطة المفردة) تصبح قوى الجذب عظيمة حيث تقترب مكونات المادة بعضها من بعض إلى حد متناه في الصغر وهنا تتدخل مفاهيم النسبية من جديد : إذ افترض «ألبرت أينشتاين» أن الزمن ليس مطلقاً ويعتمد على الجاذبية فبعد تواجد مجال جاذبي قوى فإن جميع الأحداث تتأخر بالنسبة لمراقب موجود على الأرض كما أن الفضاء يتقوس تحت تأثير الجاذبية .

وهكذا تعتبر الثقوب السوداء فجوات في الزمان والفضاء (المكان) فليه يتقوس الفضاء (يعني أن تبدو الاشكال الهندسية المألوفة كأنها مرسومة على سطح منحني) ويتباطأ الزمن !

موجات هائلة من الأشعة السينية X Rays وأشعة جاما Gamma Rays .

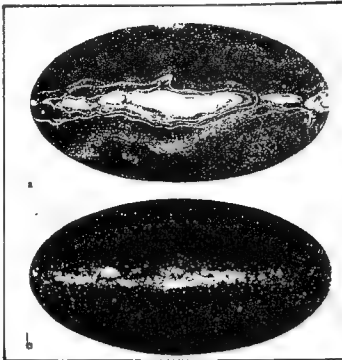
وهكذا تمت أول عملية رصد لنقب أسود .  
وها هنا نكتة هامة وهي أن العلماء يعرفون النقب الأسود عن طريق إثارة وليس عن طريق رصده لأن النقب يمتص كافة الأشعة والإصمام حوله وبالتالي فلا يمكن رصده .

ويشير الفيزيائي الفلكي السويدي « إ . نوفيكوف » إلى أنه من الممكن أن تكون (Z) من المجرات باطلق سحب غازية ويلتصا تكون مصدراً للأشعة الراديوية وفي بعض الأحيان تقدر الطاقة الإشعاعية أو الاضاءة الكلية الصادرة عن نواة المجرة بمشرات الالف المليارات مرة قدر شدة اضاءة الشمس وكذلك الكوازارات التي تعد اقوى مصادر الطاقة المعروفة في الكون بأمره وقد اقترح «نوفيكوف» و«ويا . زيلدوفتش» و«ي . سالبيرت» أن تكون مراكز الكوازارات والمرجعات النشطة محتوية على نقوب سوداء ذات كتل هائلة هي المسؤولة عن كل المواصلات غير العادية لهذه الاجرام .

وقد اثبتت الارصاد الحديثة وجود نقب أسود في المنطقة المركزية من مجرتنا ، وعلى نحو أكثر دقة على بعد (٣٠) سنة ضوئية من مركز المجرة التي يبلغ قطرها مائة الف سنة ضوئية . وقد رصد تبعات كميات هائلة من اشعة جاما والأشعة السينية في العام ١٩٩٠ م ويمثل بعد النقب الأسود عن مركز المجرة بالمسافة السابق ذكرها نفراً جديداً أمام علماء الفلك ، فمن المفترض أن يكون مركز المجرة الذي تدور حوله جميع نجوم المجرة عبارة عن جسم فني كتلة هائلة أي نقب أسود عظيم ولكن الارصاد تشير إلى غير ذلك !

### أفق الاحداث

يحيط بالنقب الأسود سطح يعرف باسم «أفق الاحداث» يسمح بمرور الاجسام في اتجاه واحد فقط إلى الداخل وتقوم الجاذبية الهائلة للنقب السوداء بالعمل على انطلاق الغاز البينجمي Interstellar gas (البلازما) حاملاً معه المجالات المغناطيسية النموذجية لكل جرم فضائي وقد ينطلق الغاز البينجمي أيضاً عندما تنطلق المادة الموجودة على سطح بعض النجوم نحو الفضاء وكذلك عندما تنفجر النجوم بعد وصولها إلى مرحلة معينة من مراحل تطورها وتتحرك جسيمات الغاز المشحونة بشحنات إيجابية وسلبية باتجاه النقب الأسود وتكون ذات سرعة زاوية محددة تؤدي بها إلى الالتفاف حوله مكونة قرصاً غازياً وكتنيجة للاحتكاك فإن لغازات الغاز المتحركة على طول مسار لولبي ضيق تلتفد تدريجياً قوة دفعها فيسفن الغاز ويوم بإصدار الفوتونات الضوئية ، وتقرب تلكات الغاز من النقب الأسود وتتحرك بسرعة أكبر فترتفع درجة حرارتها ثم تفتقل القوة الطاردة في مواجهة الجاذبية فيمتص الغاز داخل النقب .



● صورتان لمجرة درب التبانة العليا بواسطة تلسكوب رانويو والسفلى بواسطة تلسكوب ضوئي تشير الارصاد إلى وجود نقب أسود يبعد عن مركز المجرة ب (٣٠٠) سنة ضوئية .

## نجوم الدجاجة .. مصدر رئيسي للأشعة السينية

كنتيجة للاستخدام أزواج من الالكترونات واليوزيترونات ، أي تتولد الشحنات الكهربائية من جديد وهكذا يمكن للنقب الأسود متابعة عمله إما أزواج اليوزيترونات والالكترونات فتسقط في النقب .

### بث الاشعاع

هل يمتلك النقب الأسود القدرة على بث اشعاع ؟ تكل أبحاث «ستيفن هوكينج» على أن الاجابة ستكون بالإيجاب فماداً فعل «هوكينج» أن تقدم البروفيسور «ستيفن هوكينج» والرياضي «روجر بنروز» بابتكار اساليب جديدة أثبتا بها رياضياً أنه إذا صدفت النسبية العامة إلى اصفر للمقاييس فذلك يقطع بوجود الثقوب السوداء ويعني أيضاً أن الكون كله لابد أن يكون قد بدأ من نقب أسود .

ثم أوضح «هوكينج» أن قوى الانفجار العظيم الهائلة لابد أن تكون خلقت العديد من الثقوب السوداء وتطبيق ميكانيك الكم Quantum (الذي يصف المستوى دون الذري العشوائي وصفاً دقيقاً تبين أن الثقوب السوداء لابد أن تبعث اشعاعات بل وأنها قد تتلاشي تدريجياً خلال عشرة ملايين عام من الابعث ثم تنفجر بمطابقة تعادل ملايين الهيدروجينية وقد أطلق على الاشعاع المنبعث من النقب الأسود اسم «اشعاع هوكينج» .

في سبعينات القرن الحالي وضع الفيزيائيان الأمريكيان «د . بلاندفورد» و «د . زنهايك» أنه بالنسبة لنقب أسود يدور حول نفسه ويمتلك مجال مغناطيسي خارجي لابد من ظهور مجال كهربي قويا في المنطقة المجاورة للنقب وبشكل الغاز البين نجمي المتدفق نحو النقب الأسود المجال المغناطيسي لهذا النقب ولكي يقوم النقب الأسود بتوليد المجال الكهربي فلا بد من وجود آلية لمد التلصق في الجسيمات المشحونة التي تسقط في النقب الأسود باستمرار .

وهنا تقدم مجموعة من الفيزيائيين الفلكيين السروس وهم «ن . كارداشيف» و «إ . نوفيكوف» و «أ . بولنارسوف» و «ب . شيرن» برأي مفاده أن هناك مجالاً مغناطيسياً خارجياً وأخر كهربي نتيجة لتوران النقب الأسود . وهذا المجال مسؤول عن زيادة سرعة الجسيمات المشحونة وجعلها تتحرك على طول خطوط القوة المغناطيسية فتصطدم هذه الجسيمات المشحونة مع فوتونات الاشعاع الحراري وتنقل إليها بعضاً من طاقتها وتحولها إلى تدفق من الفوتونات ذات الطاقة العالية ومعظمها يبعد عن النقب الأسود غير أن الجسيمات الأكثر طاقة من الفوتونات ذات الطاقة العالية المتولدة حديثاً تصطدم ثانية مع الفوتونات الحرارية التي تتحرك بشكل عشوائي فتتولد

# المسارد الياباني.. يتحدى

## اعجاز.. إرادة.. تكنولوجيا

٥٠% من الاختراعات العالمية من نصيبه.. وأمريكا ١١% فقط!



● الصوريات الزجاجية أحد أساليب الانتاج الزراعي باليابان ●

الاختراعات العالمية من نصيب اليابان بينما نصيب أمريكا ١١% وأن ٤٣% من الاختراعات اليابانية يقوم بها أفراد مقابل ٥٧% للشركات الكبرى.

وقد سجل مكتب الاختراعات في اليابان عام ١٩٨٣ م حوالي ٩٠٠ ألف طلب للاختراعات والابتكارات أغلبها حول الأجهزة الكهربائية والرقائق الإلكترونية والكيماويات ووسائل النقل وعادة تبحث وسائل التطوير لتقليل الوقت أو السرعة في العمل أو تقليل التكلفة أو تصغير الجهاز مع الإبداع في الشكل والهيكل أو الدمج في مجموعها.

يقسم اليابانيون العمل .. ويتوارى خلال من لا يكون مشغولاً بشيء ما سواء علمي أو بحثي أو رياضي أو ترفيهي .. إلى آخره .. وقد أنشأت الحكومة اليابانية أكثر من ٣٤٠ مركزاً صحياً

أصبح مجرد ذكر كلمة اليابان في أي بقعة من بقاع العالم يحمل سحراً ومعاني كثيرة فحوارها العلم - التحدي - الإرادة - الإعجاز - التكنولوجيا .. الاتيها الذي جعل المفكرين يظنون على التجربة اليابانية نظرية اليابانزم.

ولحق فإن هناك شبه اجماع عالمي على أن اليابان مستريح على عرش حضارة وتقدم القرن الحادي والعشرين حيث تعتبر من أغنى دول العالم بالمعايير المعادية فظيفاً عام ١٩٨٩ تبلغ الأصول الوطنية ٤٣,٧ تريليون دولار ( تريليون = ألف ألف مليون ) متفوقة على الولايات المتحدة الأمريكية بحوالي ٧,٥ تريليون دولار رغم التفاوت في مساحة الأرض وعدد السكان بين الدولتين .

وتجربة اليابان صلعمها الامان صاحب الأرض والمكان كما يطلق عليه المفكرون - خاصة وأنه يأتي في المرتبة الأولى في العالم من حيث جهد العمل والانتاج بل ويضاعف من ساعات عمله وإنتاجه ويتسابق مع زملائه في أن تتعدى ساعة العمل الـ ٦٠ دقيقة .

والامان الياباني متواضع كثير الاستئذنة والاستفسارات حتى يخجل الآخرين أنه عديم المعرفة بطيء الفهم .. لكن الحقيقة أنه حريص دقيق صانع مع نفسه قبل الآخرين .

وعموماً تتكون اليابان من أربع جزر رئيسية ( هي ( هوكايدو - هونشو - شيكوكو - كيوشو ) بخلاف جزر كورييل الأربع الشمالية التي لم يتم الفصل فيها والمتنازع عليها منذ الحرب العالمية الثانية بينها وبين روسيا .. وتقسم هذه الجزر إلى ٤٧ مقاطعة أو محافظة .. وتأتي اليابان في المرتبة السابعة في العالم من حيث السكان بعد الصين والهند ودول الكومنولث وأمريكا

وأندونيسيا والبرازيل ( احصائية ١٩٨٣ ) .

### تركيبية شرقية

والتركيبية الاسرية لليابانيين تشبه إلى حد ما ما كانت عليه الاسرة المصرية والشرقية عموماً ( إحترام - عادات وتقاليد - تضامن وتعاون - تضحية - قدوة ومثل أعلى .. إلخ ) .

والاهتمام بالعلم والمعرفة والفنون العامة ( مسرح - رسم - موسيقى - تصوير - تنسيق الورود - حص جمالي .. رياضة إلخ ) من السمات التي يترتب عليها النشوء الياباني .. وقد لا يمر يوم دون أن ترى في أحد المدن اليابانية نشاطاً علمياً أو رياضياً أو فنياً خاصاً بالأطفال قالياباني مقدم ومتابع لكل ما هو جديد في العالم .

وفي احصائية للأمم المتحدة وجد أن ٥٠% من



● العمل مستمر داخل إحدى المنشآت اليابانية وفي نفس الوقت تقوم مجموعة تمثل الاداريين والفنيين والعمال بمناقشة المشاكل التي تعترض الشركة وتدوين الآراء .. ثم تتوجه هذه المجموعة كل إلى عمله لتحل محلها مجموعة أخرى لتناقش نفس المشكلة .. وهكذا .. حتى يتم التوصل إلى القرار الأمثل لحل القضية ●

## ٢٠٠٠ تقريراً مديراً إدارياً: أزرع من الفيل !!

لمعالجة حالات « أمان العمل » والتي راح ضحيتها حوالي ١٨ فرداً عام ١٩٩١ م .

● المنافسة في السوق والمبنية على أسس وقيم رفيعة سواء الاقتصادية أو اجتماعية أو أخلاقية .

● تشجيع عناصر الانضاح وجذب رؤوس الأموال عن طريق توفير الثقة والأمان واستقرار السياسات العامة والمساواة بين الجميع في الحقوق والواجبات .

● التصدير ومراعاة أهمية عبارة « صنع في اليابان » والتي تعني الجودة والاختيار الأمثل .  
● الكيان الاجتماعي والشخصية اليابانية ( التقاليد - التاريخ - الأصالة والانتماء - الثقافة - روح الفريق في البيت والعمل - الصديق .. إلخ ) أحد متطلبات التنمية الفعالة والمستمرة .  
● أسلوب الإدارة واتخاذ القرار ونظرية اليابانزم spanism . والتي تعتمد على مشاركة الجميع في اتخاذ القرار وعدم انفراد القيادات العليا بذلك .. ومن هنا يتم التوصل إلى الحل الأمثل لأي مشكلة تواجه أية منشأة سواء كانت صناعية أو زراعية .



### د. مهندس علي مهرازي

مكتوارة التنمية والتخطيط العمراني  
جامعة هوكايدو - اليابان

الإبداع لدى الجميع وتبنيها ومتابعتها وتشجيع كل جديد وعدم محاربة أي فكرة والمعيير للقيمة لا الأيدولوجيات أو الأشخاص .

وتحاول الحكومة اليابانية بكل وسائل الدعاية والإعلان تخفيف حدة العمل لدى اليابانيين ( للتخفيض من ٢٠١٦ إلى ١٨٠٠ ساعة عمل سنوياً ) لعمل توازن تجاري بين اليابان والدول الصناعية الكبرى وخاصة أمريكا وأوروبا نتيجة لانتشاح المنتجات اليابانية للأسواق العالمية وأسواق هذه الدول ذاتها . فطبي سبيل المثال زاد حجم الصادرات اليابانية إلى أمريكا عن الواردات بحوالي ٥٠ مليار دولار طبقاً لعام ١٩٨٨ .. واليابان الآن هي أكبر دولة مانحة للقروض في العالم وتترقب على عرش القوى الاقتصادية العالمية ( مجموعة الـ ٧ - G ) .

### عوامل كثيرة

هناك عوامل كثيرة تكلف خلف نهضة وتلحق العائد الياباني نذكر منها :  
● التعليم والإسلوب والنظام العلمي والتدريسي والتطبيقي المتبع .  
● استثمار الموارد البشرية وتلخيص طاقات

# تقتل نفسك ببساطة ولا تقدم المسامحة لطفلك في الشيكولاته



□ غزل البنات وغيرها من الحلوى الشعبية قد تحتوي على مواد لونية خطيرة

البني الشيكولاته واللون الأحمر ومضادات الأكسدة BHA.

يتم استخدام اللعني في تلوين الفول السوداني وغزل البنات والشربات وتلوين الزيتون الأسود وخطورة هذا المركب أنه يؤثر على نخاع العظام ويسبب الإصابة بفقر الدم وضعف المناعة ويستخدم اللون الأصفر في العديد من الصناعات الدوائية والغذائية وله منع استخدامه عالميا لما له من آثار خطيرة إذ أنه من المواد المعرطلة (التي تساعد على الإصابة بالسرطان).

لون الشيكولاته البني والذي يكثر استعماله في حلوى الأطفال يسبب فقد الشهية والتهاب أغشية المعدة واحتقان الغشاء المخاطي للأغشاء ووضع الحالة الصحية العامة للطفل وانتهيار ملاحظ أن بعض الألوان المصرح بتداولها مثل الانثروسين الأحمر يؤثر على الكلى عند تناوله الدورية وكفاءة وظائف الكبد إذا طالت مدة تناوله كذلك اللون الأصفر «طارتازين» فعند تناوله بكثرة يسبب الحساسية بوعي يمنع استخدامه في

## د. نشأت نجيب نرج استشاري التشريعات الصحية

احتقان الأغشية المخاطية للجهاز الهضمي وتسببات بالأمعاء وللأسف فإن في مقدمة الضحايا الطفل الذي لا يستطيع مقاومة أغراء المنتجات نتيجة كثافة الحملات الاعلامية خاصة عبر شاشات التلفزيون.

في مصر العديد من مصانع القطاع الخاص والأفراد تلجأ إلى استخدام الإضافات اللونية ومكسبات الطعم والرائحة ذات الأصل الصناعي في حلوى الأطفال وغزل وصناعات الألبانية ومواد التجميل ومتوسط ما يتم استيراده من هذه المواد سنويا ١٠ ملايين جنيه استرليني كإضافات غذائية و١٠ ملايين جنيه استرليني أخرى لمستحضرات التجميل والألبانية أي أكثر من مائة مليون جنيه مصري سنويا. ومن أهم المواد المستخدمة هي اللعني ولون الامرانت واللون

تقوم الصناعات الغذائية واللوانية باستخدام بعض الإضافات والتي يطلق عليها مكسبات اللون والرائحة والطعم ومضادات الأكسدة من خلال عمليات الإنتاج لتحصين صورة المنتج النهائي وجعله مقبولا لدى جمهور المستهلكين.

وغالبا ما يكون هذا على حساب صحة الانسان لأن هذه المواد خطيرة وذات آثار جانبية سلبية على صحة الانسان والبيئة حيث أثبتت التقارير الصادرة عن منظمة الصحة العالمية WHO وهئية الأغذية والألبانية بالولايات المتحدة الأمريكية FDA أن استخدام هذه الكيماويات الصناعية ضار جداً بالصحة وتعتبر من العوامل المسببة للسرطان وتشوهات الأجنة بالإضافة إلى

# مكسبات اللون والطعم والرائحة المحرمة دولياً ندفع فيها ١٠٠ مليون جنيه سنوياً

ويعد نبات البرسيم من المصادر الرخيصة والدائمة للتواجد للون الأخضر  
*Trifolium* *Alexandrinum* Fam. Leguminosae  
واللون الأحمر بدرجاته اللونية المتعددة تتوافر في مصادر الطبيعية، فاللون الأحمر القاني أو الداكن يوجد في نبات الكرنبي *Sorrel* والمعروف علمياً باسم *Hibiscus subdarfla* Fam. Malvaceae  
والأحمر الوردي يستخلص من نباتات زهور نبات الورد الجوزي *Damask Rose* واسمه العلمي *Rosa damascena* Fam. : *Roseaceae*  
واللون الأحمر العادي يتواجد في نبات البنجر *Beet* حيث يوجد في الجذور في صورة مادة *Beta vulgaris* - Fam. *Chenopodiaceae*

يمكن استخلاص مكسبات النكهة والطعم من خلاصات الفواكه التي توجد زراعتها في مصر مثل المانجو والشمش والفرولة، كذلك تتوافر الزيوت الطيارة *VOLATILE OILS* والتي تستعمل لمكسبات للرائحة في العديد من النباتات مثل الحمضيات (الليمون، البرتقال، اليوسفي...) والبنسون والكرابي والشمش والقرنفل.....

## من أجل غذاء آمن

لا تكفى المواجهة التشريعية بالزعم من أهميتها الباقية - لحد من تداول هذه السموم أو وقف التعامل مع بعض النواتج الخطرة خاصة أن بعض الباعة الجائلين والأفراد احتسروا تنضير مكسبات اللون والنكهة بطرق بدائية لإنتاج خامات مجهولة تمثل خطورة كبيرة، لذا يجب وضع دستور مصري لسلامة مكونات الغذاء تضمن الاشتراطات اللازمة التي تضمن سلامة مكونات الغذاء أسوة بدساتير الغذاء العالمية وإنشاء جهة حكومية واحدة تركز لديها كافة وسائل الرقابة على الأغذية وتتميز بالأداء الدقيق وسرعة ظهور نتائج أي تحليلات تطالب منها وجمع كافة القوانين الخاصة بنظافة وسلامة الغذاء في تشريع واحد يتم إصداره قريباً وتشجيع إنتاج المواد المضافات للأغذية من مصادر وخامات زراعية طبيعية، ومنع استخدام أي مواد مضافة متشككة إلا إذا كانت تستخدم فعلاً للغذاء، ومنع إضافة أي مواد لونية لأغذية الأطفال وتوعية المستهلك والالتزام بميثاق شرف لوسائل الإعلام.

كذلك تكثيف الحملات الرقابية ومصاراة أي منتج غذائي به مواد ضارة وأن ينظر إلى عملية سلامة الغذاء وخلوه من الإضافات السامة على أساس أنه هدف استراتيجي من أهداف السياسة القومية.

صناعة الدواء لأنه يؤثر على السلوك العام وعليه فإن الألوان الصناعية المصرح باستخدامها في الصناعات الغذائية يجب ألا يكون استعمالها مطلقاً بل من خلال معايير مقلنة تتبع الاستخدام الآمن وغير الضار لهذه المواد ويقدر هذا الحد بمقدار ثابت لكل مادة، كما يجب تطبيق هذا الأمر على [المقرنط] بطعم البيتزا والباربيكو المشوي والحبلة حيث تحتوي على مضادات أكسدة BHA لها خطورتها الباقية على صحة الأطفال والبالغين.

## الإضافات والقانون

● أول تشريع مصري في هذا الصدد هو المرسوم الخاص بتنظيم مراقبة وصنع وبيع واستعمال المواد الملونة التي تضاف في صناعة المواد الغذائية والمستحضرات الدوائية وقد صدر في ٥ مايو ١٩٤٦ وسمح باستعمال المواد الصناعية بجانب المواد الطبيعية وخصص جدولاً منفصلاً لكل منهما.

ويعد أن ثبت أن المواد الملونة وغيرها من الإضافات المصنعة كيميائياً لها آثار جانبية خطيرة على صحة الإنسان توجه المشرع في أغلب بلدان العالم إلى الحد من استخدام الإضافات الكيميائية بأنواعها في صناعة الغذاء والدواء ففي المملكة المتحدة كان عدد الألوان الكيميائية المصرح بتداولها كإضافات حتى عام ١٩٦٠ هي ٣١ مرتباً بترتيب العمل بها إلى ١٣ منها حتى عام ١٩٧٢ ثم مكرج آخر في عام ١٩٧٦ ووصل عدد المركبات الكيميائية حالياً إلى ١٣٠ لوناً فقط طبقاً للتقارير الحديثة وفي اليابان كان هناك ١١ لوناً ظهر منها ثمانية ألوان في القائمة المنسوبة للسمية الصلبة العالمية وهبة الأغذية والزراعة *FAO* وفي النمسا كان ممنوع استخدام أية ملونة صناعية في الأغذية أو الأدوية، وفي ألمانيا تستخدم ثلاثة مواد فقط، بينما تصل عدد الإضافات المصرح باستخدامها في الولايات المتحدة المتحدة الأمريكية إلى تسعة وفي الهند عشرة ألوان فقط.

توجه التشريعات المصرية إلى تقليل عدد المواد المضافة في الأغذية والأدوية إلى أقل حد ممكن فقد صدر القرار ٣٨٩ سنة ١٩٨٤ والقرار رقم ٣٢ لسنة ١٩٩٢ بشأن الإضافات الغذائية وكلاهما يحدد الأنواع المصرح باستخدامها والنسب التي يسمح بضافتها، وقد لقي القرار ٣٢ لسنة ١٩٩٢ القرارات أرقام ٢٢، ٥٥، ١٠٧ في هذا الصدد، ويطلب جزاء التقذية والبيئة في مصر ألا تزيد القائمة المصرية عن خمسة ألوان فقط لتسهيل عمليات الرقابة النوعية والكفمية حتى يمكن متابعة الحد الآمن المسموح به لبعض هذه الإضافات خاصة أن بعض هذه الكميات الملونة تجد الجهات الرقابية صعوبة بالغة في تتبعها لتعدد صورها التي يمكن إضافتها من تعبئة الواحدة وعدم وجود وسائل سهلة وسريعة

لتكشف عن بعضها وتكتدج التقارير حذف ألوان الأيرثريسين والطارطازين بلونيه الأسود والأزرق مع مراجعة هذه القائمة دورياً.

## الألوان الطبيعية

تتميز الإضافات الصناعية برخص ثمنها وسهولة تداولها إلا أن آثارها الخطرة دعت العالم إلى العودة إلى الطبيعة للاستفادة من مصادرها خاصة أنها آمنة وغير ضارة وتمتلك مصر مصادر طبيعية تنوع لها إنتاج هذه المواد المستهلك السوق المحلي أو التصدير إلى العالم الخارجي.

وفي مجال الإضافات اللونية يوجد اللون الأصفر في جذور نبات الكركم *Curcuma Longa* Fam. *Zingiberaceae*

□ بعض النباتات التي تعد من مصادر الإضافات اللونية الأمنة

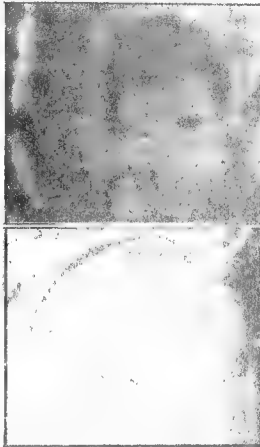


## حفظ الصور الملونة بالسيليكون

اكتشف الباحثون في وزارة الدفاع البريطانية منذ عامين أنه إذا كُشط قطعة من بلورة السيليكون كيميائياً لانتاج عشرات من الدعامات الدقيقة فإن هذا السطح سيشع عند تعرضه لضوء أخضر مزرق.

والآن نجح الأمريكيون في تطويرها وقاموا بتغيير نسبة كُشط سطح السيليكون النفاذ بصورة متباينة الكثافة مما يجعله يشع بالوان مختلفة.

ويمكن استخدام هذه الطريقة الجديدة في عمل أرشيف من الصور والمستندات لحفظها .. وكذلك في صنع المكونات البحرية في رقائقات المستقبل .. مما يساهم في صنع أجهزة كمبيوتر أسرع في عملها.



● صور لافيس برسلي وجورج واشنطن محفوظات بالطريقة الجديدة ●

## تليفون .. يكشف الكذاب

أحدث تليفون تم اختراعه يمكنه تحليل صوت الشخص الذي يتحدثك هاتفياً ليكشف أي توتر في نبرة صوته يدل على الكذب ، ويعطي إشارة ضوئية صغيرة عند كل عبارة كاذبة . ويجدر مذهب الشركة البانعة للتليفون الجديد من الاعتماد التام على أن هذا التليفون سيكشف للشخص كل كذاب يتصل به .. إذ عليه أولاً أن يقوم بتسجيل صوت محادثته من قبل في حديث عادي لاحتياج إلى الكذب .. ثم بعد ذلك يغذي الجهاز بمعلومات عن الصوت الذي يسجله بدون كذب يمكنه أن يكتشف أي توتر يخفي الكذاب حين يتحدث إليه فيما بعد عن الأمور الجادة التي يريد اختبار صدقها .

## ندوة حول صناعة المعادن

أقامت أكاديمية البحث العلمي .. الندوة الثانية حول « المعادن وصناعة الحديد والسمالك الحديدية » في الشهر الماضي بالتعاون مع الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية صرح د. علي حبيش رئيس الأكاديمية بأن الندوة تهدف إلى التركيز على دور علم المعادن في صناعة الحديد والسمالك الحديدية والخامات اللازمة لصناعتها ومواصفات هذه الخامات

## وكالة فرنسية للحفاظ على البيئة

في باريس تم إنشاء وكالة للبيئة والتحكم في مصادر الطاقة تجمع بين ثلاثة مجالات هي الطاقة وتنقية الهواء والتفايات . تعمل الوكالة على وضع سياسة تكفي بترشيد التخلص من التفايات ومكافحة آثار الصوبات الزجاجية التي يتم فيها زراعة النباتات في البلاد الحارة .. تصل ميزانية الوكالة الجديدة إلى مليون فرنك سنوياً .

## لمبة كهرباء طويلة العمر !

أعلنت إحدى الشركات الأمريكية أنها حققت أول إنجاز من نوعه في عالم المصابيح الكهربائية خلال ما يزيد على نصف قرن وهو التوصل إلى تصنيع مصباح كهربائي صالح للاستعمال لأكثر من ١٨ عاماً . أطلقت الشركة عليه اسم «المصباح الإلكتروني» وقد حددت الشركة فترة صلاحية المصباح بما يصل إلى ٢٠٠٠ ساعة أي ما يزيد على ٢٨ عاماً إذا استُخدم المصباح بمعدل ٣ ساعات يومياً .. وتزيد فترة صلاحية المصباح الجديد ١٢ مرة عن المصباح الكهربائي المعروف الذي يستخدم في إضاءة المنازل كما تزيد مثليتين على مصابيح الفلوروسنت التي تعمل بالفنار ولا يوجد في المصباح الجديد السائل المعدني الضعيف (التنجنستن) الذي لا يعيش طويلاً .. والمصباح الجديد مملوء بالغاز وبداخله سلك منقطع يرسل إشارات لاسلكية عالية التردد تؤدي إلى تحول الغاز إلى إنارة موزنة بلمبة منه ضوء غير مرئي يصطدم بطبقة فوسفورية طلي بها جدار المصباح الزجاجي من الداخل .

## دور المرأة في صحة الريف

عقد مؤخراً المؤتمر العالمي للصحة القروية بجامعة بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية بهدف وضع خطة بحوث لتجديد الاهتمام في الصحة القروية ووضع برنامج عمل بحثي موحّد في ٨ دول . ولقد د. سحر محمد واصف رئيس قسم طب المجتمع بكلية طب الزقازيق خطة بحثية تحت عنوان دور المرأة في تقديم الخدمات الصحية في الريف .



# فرن كهربائي لفضلات المنازل

طورت شركة

«ماتشويتسكا»  
للمصانع  
للحرق كهربائية» فرن  
ميكروويف للنفايات  
الخاصة بالمنازل  
والمساحات ..  
وهي عبارة عن فرن  
ميكروويف يقوم في  
البدائية بتجفيف  
النفايات قبل أن  
يحرقها ثم يفترلها  
إلى رماد .

ويوجد في الفرن  
وحدات استنفار  
وتوجيه لتغيير طاقة  
الفرن للتأثير على  
مرحلة من مراحل  
عملية التخلص من  
النفايات .. وتوجد  
حجرة احتراق  
ثانوية ومادة حافزة  
على الاحتراق  
لإكمال عملية حرق  
إية غازات .. لذلك  
فإن الجهاز لا يسبب  
أي تلوث .



● فرن لحرق النفايات المنزلية

## دواء جديد ضد آفات النحل

تمكن فريق من العلماء البريطانيين من ابتكار دواء جديد يعرف بـ (باي فيرو) وحتى الآن أثبتت التجارب أن فعاليته 100٪ في القضاء على الآفة التي تصيب النحل ويمكنها أن تقضي على مستعمرة نحل بكاملها خلال سنتين أو ثلاث .

وأفة النحل الطفيلية نوع من السموم أو القمل .. وقد إنتقلت هذه الآفة مؤخرًا من آسيا إلى أوروبا . ويقول رئيس وحدة النحل التابعة لوزارة الزراعة البريطانية إن هذه الآفة حشرة طفيلية طولها حوالي ملغرام ونصف فقط .. ولوحظ أنه ما أن تصل عدد الحشرات الطفيلية في المستعمرة إلى أربعة أو خمسة آلاف حتى تبدأ الخلية الناج نحل مشوه وتدرجيا تتعطل المستعمرة وتموت .

والدواء الجديد (باي فيرو) يستخدم بعد جني العسل في آخر الموسم .. ثم تطلى شرائح بلاستيكية مشبهة بالسواء في الفراغات بين أطراف العسل داخل الخلية وبعد ٢٤ ساعة يكشف عن الطفيليات التي أبينت وتترك الشرائح لمدة ستة أسابيع أخرى من أجل ضمان إزالة جميع الحشرات من الخلية

## كبت المشاعر يصيب القلب بالمرض

تكررت جمعية الاطباء النفسانيين في الولايات المتحدة أن الذين يكتمون مشاعرهم وعواطفهم معرضون للإصابة بارتفاع ضغط الدم والذبحات القلبية وغيرها أكثر من الذين يظهرن عواطفهم .

وقال البروفيسور جوناثان شيلر من جامعة بنسلفانيا الأمريكية إن كتمان العواطف له علاقة بمرطبان الرئة والأمراض الصدرية وضيق التنفس .

## بركات .. مديراً للهيئة العربية للطاقة الذرية

تم اختيار الدكتور محمد بركات رئيس المركز القومي للامان النووي .. مديراً على الهيئة العربية الذرية خلفاً للدكتور حسي عطية ولقد تم اختيار د. بركات من بين خمسة مرشحين .. إنشاء الجهاز بمجلس الهيئة العربية الذرية .

## ١٠٪ من الكائنات الحية تنقرض عام ٢٠٠٠

كشفت دراسة فرنسية إن هناك ما بين ٨ و ١٠ مليون نوع من الكائنات الحية والحيوانات منها ١,٥ مليون على الأكثر تم تحديدها وأن ٥٠ ألفا من هذه المخلوقات تنقرض كل عام وأنه بحلول عام ألفين سينتهي من الوجود حوالي ١٠٪ من هذه الكائنات ، وترتفع النسبة إلى ٢٢٪ عام ٢٠٢٠ . يقول زاهر مسمود مدير البحث العلمي بالمركز الوطني الفرنسي في كتابه «الكوكب الحي» إن كوستاريكا التي تبلغ مساحتها ٥٢ ألف كيلو مترا مربعا من الغابات الاستوائية يعيش فيها ثلاثة آلاف نوع من الفراشات .. أما فنلندا فلا يوجد فيها إلا ٢٦٤ نوعا من الفراشات . وتشير الدراسة إلى أن ٢٩٠٪ من مواردنا الغذائية التي مصدرها النبات تأتي فقط من ٢٢ نوعا من النباتات .

## تأثير المبيدات على النباتات الطبية

يعقد في ٢٠ أكتوبر .. مؤتمر النباتات الطبية والعطرية ومنتجاتها بالمركز الدولي الزراعي يناقش في المؤتمر أساليب تشجيع زراعة وتصدير هذه النباتات وتحسين إنتاجيتها . كما يناقش التوسع في استخدام المقاومة الحيوية للآفات وتكثيف أبحاثها واستخدام مبيدات مبرية النحل وإحكام الرقابة على منع استيراد المبيدات المحرمة دوليا أو تصديرها في مصر ومنع زراعة النباتات الطبية في الأراضي القديمة المشبعة بالمبيدات وتشجيع زراعتها في الأراضي الجديدة المستصلحة .. ويتناول المؤتمر عملية إنتاج تقاوى عالية المقاومة لهذه النباتات لتنتج محصولا وفيرا ونسب مكونات أعلى .

## الايذز ..

### يتحدى البشرية

منذ ١١ عاماً اكتشف العلماء مرض الايذز (مرض نقص المناعة المكتسبة) .. وفى هذه المدة فقط أصيب به بين ١٠٠ إلى ١٢ مليون إنسان .. وتوقع منظمة الصحة العالمية أنه خلال الثمانى السنوات القادمة فإن هذا العدد سوف يصبح ثلاثة أضعاف حيث يقدر أن يبلغ عدد المصابين عام ٢٠١٠ بـ ٤٠ مليون مصاب فمعظم العلماء يعتقدون أن الايذز يشكل التهديد الأكبر للصحة العامة لعصرنا .. وأنه أكبر تحد تواجهه البشرية .

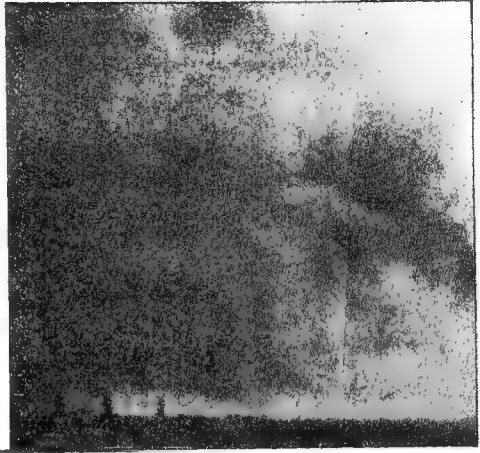
ويحدث الايذز بسبب فيروس «إتش . آى . فى» الذى يدمر نظام المناعة ، بحيث يصبح الجسم عاجزاً عن السيطرة على الأمراض المنتشرة .. فالايذز عبارة عن مجموعة من العوارض الناتجة عن ضعف النظام المناعى ، والذي يمكن أن يؤدي إلح فقر الدم ونقص فى الوزن والإسهال وأمراض المخ والعيون .. الخ .

وما تزال نسبة المصابين بالايذز اوبوالبيروس (H-I-V) فى بريطانيا قليلة نسبياً .. أما فى الولايات المتحدة فهناك حوالى مليون مصاب على الأقل ..

ومن بين ٢٠٠ ألف مصاب بالمرض مات ١٢٠ ألفا .. بمعدل وفاة واحدة فى كل ١٢ دقيقة فى عام ١٩٩١ .. وتأتى الوفيات فى مدينة نيويورك فى الدرجة الأولى للمصابين وخاصة السيدات الصغيرات .

ويمكن خطر الايذز: فى أنه يقتل الناس وهم فى قمة عطائهم وإنتاجيتهم ، معظمهم من البالغين وآباء ومهاتم لاولاد صغار . وكان أول اكتشاف للإصابة بالايذز لدى الرجال الذين يعانون من الشذو فى الولايات المتحدة .. وهناك حوالى ٨٠٪ من الاصابات فى كل أنحاء العالم تعود للاتصال الجنسي .. وفى معظم الدول الغربية ينتشر المرض بين الشاذين أومن يحقون أنفسهم بالمخدرات .

كما أنه ينتقل من الأم إلى طفلها قبل أوخلال عملية الولادة ، وأخيراً عن طريق الدم مثل عملية نقل الدم .  
وبذلك يمكن أن يحمى الإنسان نفسه من الإصابة به .



● الامهنة أحد أسباب تلوث البيئة وتآكل طبقات الأوزون

## أمراض فى الطريق والسبب ثقب الأوزون !

عن تلوث البيئة ومدى تأثير ثقب الأوزون فى التغيير المناخى للكرة الأرضية وفى التنوع البيولوجى أعلن الدكتور ستيفيا بولوك فى معهد مراقبة البيئة الذى تتولاه منظمة الأمم المتحدة : أن ثقب الأوزون أحدث تنافساً فى كميات الأوزون فى طبقات الجو العليا .. وأن الأرض أخذت تستقبل تدفقا هائلا من الأشعاع فوق البنفسجى مما يؤدي إلى الإصابات بالسرطانات الجلدية وحالات اعتام عدسة العين «الكتراكاتا» إضافة إلى إهدار نظام المناعة البشرية .

ويضيف بأن كثافة جرعات الأشعاع فوق البنفسجى تؤدي إلى انخفاض إنتاج الحاصلات الزراعية والثروة المائية .. كما تتلف بعض اللدائن (البلاستيك) وتزد من احتمال حدوث الضباب الدخانى مما يشكل وبالا على كل إنسان يعيش على الأرض .. ويرجع السبب الرئيسى فى ذلك إلى مركبات الكلوروفلوروكربون التى تسبب تآكل طبقات الأوزون .

وقال الدكتور ستيفيا أن الأبحاث الجديدة فى مجال البيئة أكدت أن ظاهرة التكدفة العالمية بتعين معها القضاء على انبعاث الهالونات لانها تسهم بشكل فعال فى أحداث فجوة إلى ٢٠ ٪ من مستوى التكدفة المتوقعة .

وقال أيضا أن حزام ثقب الأوزون يتركز فى الأرجنتين وشيلي ويمتد فوق أجزاء من استراليا والبرازيل ونيوزيلندا وأورجواى .. وقد رصدت ثلاث من محطات المراقبة المتواجدة فى استراليا حدوث هبوط حاد فى الأوزون فى نصف الكرة الجنوبى .

وتذكر معلومات وكالة حماية البيئة الأمريكية أن ٥٥٠ ألف إلى ٢,٨ أمريكى من المولودين عام ٢٠٧٥ سيصابون بالكتراكاتا .

كما يخشى العلماء أيضا أن يقلل الأشعاع فوق البنفسجى من نظام المناعة البشرية مما يجعل جسم الإنسان عرضة لمهاجمة الكائنات الحية المجهرية .

ويؤثر ثقب الأوزون على الانظمة الحيوية للأرض مما يجعلها غير مستقرة على الإطلاق ، حيث أظهر الفحص الجماعى لأكثر من ٢٠٠ نوع من مختلف أنواع النباتات معظمها من المحاصيل الزراعية أن ٧٠ ٪ منها حساسة للأشعاع (ب) فوق البنفسجى .

## للنساء :

### فيتامين سي .. يزيد نسبة الحديد في الجسم

أكد عدد من العلماء بمركز تغذية الإنسان بولاية نورث داكوتا الأمريكية أن النساء اللاتي يتناولن فيتامين سي في كل مرة يأكلن فيها يحصلون على قدر كبير من الحديد من الخضراوات والحبوب والبقول .. وهو ما أثبتته دراسة قاموا بها واستغرقت عشرة أسابيع وشملت عينة من النساء تتراوح أعمارهن بين العشرين والرابعة والأربعين .

قدمت للنساء المشتركات في الدراسة أغذية نباتية كثيرة وقابلن من اللحم حيث من الصعب الحصول على ما يكفي من الحديد من الأغذية النباتية بدون اللحم .

وخلال الأسابيع الخمسة الأولى أعطيت النساء ٥٠٠ ملليجرام من فيتامين سي علاوة على ما في طعامهن من هذا الفيتامين . ولم يزد فيتامين سي الإضافي الهيموجلوبين في الدم أو الحديد في أجسام النساء وإنما زاد هرمون الغدة الدرقية المعروفة باسم (T3) (٢) الذي يتحكم في التمثيل الغذائي في الجسم والمعروف أن نقص الحديد يخفض من مقدار هذا الهرمون .



### زوم .. سيارة كهربائية

النجت إحدى شركات السيارات الفرنسية في باريس سيارة كهربائية اسمتها «زوم» .. ويمكن لهذه السيارة أن تسير بسرعة ١٢٠ كيلو متراً في الساعة وتستطيع السير لمسافة ١٥٠ كيلو متراً قبل إعادة شحنها .

## ماكينات تصوير .. ذكية

طورت شركة «رولو» اليابانية ماكينات تصوير المستندات الرقمية المعروفة باسمها «رولو» وتتميز بأنها اقتصادية وتقلل تكاليف النسخ إلى الحد الأدنى ، وسهولة استعمالها وإمكانية استبدال قاطع الاستقبال برأس حراري .

تشتمل الماكينة على النموذج (٣٠٦٥) المعروف «بالطابعة البارعة» وتتميز بسرعةها والدقتها وطاعتها ذات القيمة العالية بلصة على أحد الأزرار ، وقدرتها على استخراج صور فائقة الوضوح من مستندات ذات أصول غير واضحة ، وإنتاج داخلي حتى ١٢٠ صفحة في الدقيقة وطاقة استهلاك عالية أبحاث الورق ١٠٠٠ ورقة - بالإضافة إلى أربع حالات إعادة لوضعية التشغيل ونسبتي تكبير . وطورت «رولو» أيضاً للنموذج ٣٠٧٠ ويسمى «الطابعة بينية النوع» وتشتمل على جميع مميزات النموذج السابق بالإضافة إلى جميع وظائف الحذف والتحرير ، وعملات قلب الورق ، وإطار العام والتظليل ، وقلب التظليل والتسطير والتصغير الاتوماتيكي ونسبتي تكبير ونسبة زوم من ٥٠ إلى ٩٩٩ % .

### لحوم طرية .. غنية بالكالسيوم

توصل الباحثون في مركز اللحوم التابع لوزارة الزراعة الأمريكية إلى طريقة جديدة لتطرية اللحوم وجعلها أكثر غذاء في القيمة الغذائية باستخدام كلوريد الكالسيوم بصورة أساسية كعامل تطهير . تتلخص الطريقة الجيدة في أنهم وضعوا كلوريد الكالسيوم داخل قطعة من لحم البقر والأغنام وجدوا أن اللحوم أصبحت طرية ويبدو أن كلوريد الكالسيوم ساعد على تطرية الأنسجة الموجودة في اللحم . قال العلماء : إنه لا يوجد أي نشاط إنزيمي للحوم بدون الكالسيوم ولكن بمجرد وضع الكالسيوم تأخذ الانزيمات في العمل بنشاط فإذا حققت ذبيحة في المختبر كمعيار كبيرة من الكالسيوم تنشط الانزيمات وهذا ما حدث بالفعل وقد حصلوا بعد يوم واحد من ذلك على نفس النتيجة التي يحصلون عليها بشرح اللحوم مدة أسبوعين لتصبح طرية . أوضح الباحثون أن الأسلوب الجديد يعمل على تطرية الأجزاء التي يكاد أن يكون من المستحيل تطريتها من قبل .. وقد قام الباحثون بطهو بعض اللحوم وتذوقها وجدوا أن المعالجة الجديدة لم تؤثر في الطعم أو اللون . كما أن هذه الطريقة سوف تدم المستهلك بالكالسيوم الذي يحتاجه وخاصة الأطفال الصغار .

### الصين .. تغزو الفضاء

نجحت الصين في شهر أغسطس الماضي في إطلاق القمر الصناعي الاستراتيجي الأمريكي للاتصالات من طراز (أوبوس بي - ١) .. وتستعد لإطلاق (قمر فوجيا) للتجارب العلمية من إقليم جيانسو بغرب الصين على ظهر صاروخ من طراز (فولنج مارش - ٢) .

ويقول تشي شوتشون نائب رئيس شركة سور الصين العظيم لصناعة الفضاء في الصين .. أنه من المقرر إطلاق قمر صناعي استراتيجي ثانٍ في أوسط ديسمبر القادم .

## أسماك .. تكشف التلوث

تقوم هيئة المياه في العاصمة البريطانية بالاستعانة بصيالات معينة من أسماك «التراوت» وسمكة النفل والسمكة الذهبية لاستكشاف التلوث في خزانات مياه الشرب .. وتتميز هذه الأسماك بحساسية بالغة للتغيرات في التركيبة الكيميائية للمياه وتقوم بإشارات واضحة عبر مجسات مثبتة على جوانب الخزانات بمجرد حدوث التغيرات في نوعية المياه .

التجربة بدأت في منطقة جلوفورد التي تتغذى من مياه الأنهار ويسكنها قرابة مائة ألف عائلة .. حيث تم ضخ مياه الأنهار خلال خزانات تجريبية تحتوي على هذه الأسماك قبل ضخها إلى المنازل ، وفي حالة وجود تلوث فإن هذه الأسماك تبدأ بالسباحة بعيداً عن أماكن التلوث بحثاً عن مياه نظيفة ، بمجرد أن يتم هذه الحركة يتوقف الضخ إلى المنازل أتوماتيكياً إلى حين إزالة التلوث وعودة الأسماك إلى أوضاعها .

# الطرق الطبيعية للتنقيب عن الثروات المعدنية

## نباتات (الدليل)، ترشدك إلى النحاس والبترو



● اكتشاف البترول

النباتات، يتأثر توزيعها بالمحتوى الكيميائي للخامات. ومن ثم فهي تنمو في بيئات خاصة بتلك الخامات فقط. وقد ظهرت عملية التنقيب عن الخامات باستخدام تلك النباتات منذ أزمنة بعيدة، بيد أنها تطورت وبدأت تأخذ طابعاً علمياً منذ عام ١٨٨٠ ولقد ظهرت أهمية هذه العملية في الآونة الأخيرة، حيث تم اكتشاف العديد من الرواسب المعدنية في عدد كبير من البلدان باستخدام النباتات المميزة لكل نوع من تلك الرواسب.

أن من بين الأمثلة على نباتات الدليل، نباتات من التي تطليات (Caryophyllaceae)، ونباتات من الشفلويات (Laplace)، قاصرة فقط على رواسب النحاس ووجود هذه الأنواع من النباتات في أي بيئة يعنى أن البيئة غنية بعنصر النحاس وقد استخدمت في السويد في اكتشاف مواقع هذا العنصر وكذلك نوع من نباتات الريحان من نوات الزهور الزرقاء لانهو إلا في البيئات التي تحتوي

### جيولوجى

#### على عبد الله بركات

#### المتحف الجيولوجى

أن وجود تراكيز عالية من خامات بعض المعادن في بيئة ما يؤدي إلى ظهور أنواع معينة من النباتات خاصة بتلك المعادن وبالإضافة إلى ذلك فإن وجود بعض الخامات المعدنية في البيئة يؤدي إلى ظهور بعض الظواهر الشاذة على النباتات. ومن هنا فإن الباحث الفطن يمكنه من خلال مراقبة النباتات في منطقة ما استنتاج ما إذا كانت هذه البيئة غنية أم فقيرة بالمعادن بل قد يصل به الأمر لأكثر من ذلك فيستطيع أن يحدد نوع المعادن الموجودة في التربة من خلال ملاحظاته عن النباتات التي تنمو عليها.

تعرف نباتات الدليل على أنها أنواع معينة من

تمثل الثروات المعدنية مصدراً هاماً لإمداد الإنسان بما يحتاجه من المواد الأولية اللازمة لتأمين جوانب حياته واستمرار تطور حضارته. ومن ثم فإن البحث عنها واستكشاف مكانتها يعتبر شغل الإنسان الشاغل منذ أن عرف أهميتها واعتمد عليها في حياته ولما كانت الغالبية العظمى من الخامات المعدنية خبئية الأرض وغير ظاهرة على السطح، فإن الكشف عنها يستلزم استخدام وسائل معينة تفيد في ذلك.

ولقد تطورت طرق استكشاف الخامات المعدنية بتطور الفكر الإنساني على مدى العصور حتى وصلت إلى ما هي عليه الآن حيث تعتمد على قوانين محددة وثابتة بخلاف ما كان سائد في الماضي من عشوائية واعتماد على الصدفة في معظم الحالات ولعل تطور وسائل الكشف عن الخامات المعدنية جاء ليوافق زيادة الطلب عليها والذي فرضته الزيادة الكبيرة في عدد السكان. وهناك العديد من الوسائل التي تستخدم حالياً واسع في هذا المجال لكن من أهمها تكنولوجيا الاستشعار من البعد، وطرق البحث الجيوفيزيائية والجيوكيميائية، وإعمال المسح الجيولوجي المختلفة السطحية، وأعمال الحفر الآلى والأعمال المنجمية أو المسح الجيولوجي تحت سطحي. وطريقة الكشف الحثوي ومن خلال هذه الطريقة تستخدم الكائنات في كشف مكان الخامات المعدنية وتعتمد هذه العملية على فكرة بسيطة وهي أن الكائنات الحية في بيئة من الخامات المعدنية.

وعلى الرغم من التطور الذي شهده هذه العملية في الآونة الأخيرة إلا أنها لا تزال وليدة هذه الأيام بل هي معروضة منذ القدم حيث لاحظ الصينيون الأوائل تصاحب تواجد أنواع معينة من النباتات مع تواجد رواسب الفضة والنسب والنيحاس والقصدير، كما كانوا على علم باحتواء النباتات على الفلزات، حيث قاموا باستخلاص الزئبق من أنواع معينة من النباتات.



## النمل الأبيض وسيط نشط فى نقل محتويات الأرض للعلماء

باطن الأرض، ويصل إلى السطح. وفي حقيقة الامر فإن المنقبون عن البترول يستطيعون الكشف بمعداتهم المعقدة عن وجود تلك الغازات وبدلاً من ذلك فانهم يلقبون عن نوع ما من البكتريا يمكنه ان يعرض في أى مكان يحدث فيه خروج لتلك الغازات من باطن الأرض حيث يستغل هذا النوع من البكتريا الغازات المنصرفة، ويعيش عليها كمصدر من مصادر الطاقة.

يلوم النمل الابيض بحفر اتفاق تصل اعماقها مئات الاصماع وهو في طريقه للبحث عن المياه الجوفية التي ان وصل اليها خرجت ابخرتها ولطفت جو تلك الاتفاق. ومن العجيب ان يقوم النمل بحمل نواتج الحفر الى الخارج حيث يلقي بها عند ابواب الاتفاق التي حفرها ومن الطبيعي ان يحتمل كل ما هو موجود من خامات معدنية تحت السطح في نواتج الحفر التي لقاها النمل الابيض عند ابواب اتفائه، فاذا ما اراد باحث دراسة ما هو موجود تحت السطح في هذه المنطقة فانه يجد ذلك ميسراً اذ يأخذ نواتج الحفر ويجرى عليها دراساته ويبنى افروشه عن الخامات المعدنية في المنطقة اعتماداً على نتائج التحليل.

وهكذا يقدم النمل الابيض عينات من الاعماق الباحثين دون اى عناء منهم، تمكنهم الاستدلال عن مكامن الخامات بكل سهولة ويسر.

وهناك بعض الامثلة الهامة، مثل ظهور بعض البقع على الاوراق في البساتن الغنية برواسب النيكل والكوبلت. كما ان وجود اشجار عملاقة او على النقيض من ذلك على حسب نوع وفصيلة النبات.

كثيرا ما تقضى البكتريا عن استخدام اكثر الآلات تعقيداً في الكشف عن خزانات البترول والغاز الطبيعي، وتقوم هذه العملية على حقيقة ان هناك كميات ضئيلة جداً من غازات الميثان والايثان والبروبان وغيرها من الغازات الهيدروكربونية، تنسرب من حقول البترول والغاز الطبيعي الموجودة على اعماق كبيرة في

على نسبة عالية من النحاس، لاتقل عن ١٠٠ جزء في المليون وقد استخدم هذا النوع من النباتات في استكشاف عدد من رواسب النحاس في روديسيا.

وهناك نوع من النباتات التي تعيش في المناطق الغنية بالسليانيوم ويعترف باسم اسطغالتي (Astragalus)، او الكثرأء والبقاد والفزروت. وقد استخدمت نباتاته في الكشف عن خامات اليورانيوم في الولايات المتحدة الامريكية.

وقد استخدمت النباتات الملحية (Halophytes)، في استكشاف البترول. اذ تنمو هذه النباتات على القباب الملحية، التي غالبا ماتتوحد فوق خزانات البترول.

في بعض الاحيان تلدى زيادة تراكيز بعض العناصر في التربة، وهذا مرتبط بوجود تراكيز عالية في بعض الخامات في هذه التربة - الى جعل البنبلة غير مناسبة تنمو اى نوع من النباتات عليها. ومن ثم فان غياب النباتات من منطقة ما - رغم توفر العوامل المناسبة لقيام اى نوع من انواعها - يعنى ان هناك تركيزاً من بعض الخامات في المنطقة. وفي هذه الحالة فإن الاماكن الغنية بالخامات تدو على شكل احزمة او اشطحة خالية من الاشجار وسط المناطق المخضرة. وقد استغلت هذه الظاهرة في عدد من البلدان في اكتشاف رواسب للنحاس والكروم والبلاتين.

### مكامن الثروات

غالبا ما تظهر بعض التغيرات الطربية على النباتات التي تنمو على التربة التي تحتوى على تراكيز عالية من بعض العناصر. وقد تستغل هذه الظاهرة في استكشاف مكامن الثروات المعدنية اذا ما احسن استخدامها. ومن أهم التغيرات التي يجب ان تؤخذ في الاعتبار بهذا الخصوص، اختلاف حيوية النباتات بالنسبة للاحوال العادية، اكتمال دورة النمو، دورة التزهير، النمو غير العادى الاختلافات في شكل النمو والعقم

## كشف سموم الاغذية بالعين المجردة

أجرى الباحث د. رؤوف محمد كامل الديروىي للباحث بقسم الصناعات الغذائية والابال بالمرکز القومى للبحوث .. دراسة عن الشبكية التلازمة .. بروتين (١) في اختبار سموم الاتيروكسين التي نتجها البكتريا العنقودية.

تهدف الدراسة لإنتاج مواد قياسية كدلائل للكشف عن سموم هذه الميكروبات في الاغذية بطريقة مبسطة وسريعة يمكن متابعتها بالعين المجردة. ويقتصد هذا الاختبار على تكوين الشبكية التلازمة في حالة ايجابية النتيجة (وجود السم في الاغذية) ويستخدم بروتين (١) كدهابة رئيسية في اختبار هذه السموم مبرولوجيا .. وهذه المواد (الدلائل المنتجة) يمكن استغلالها صناعيا ولتاجها مخليا وتداولها تجاريا حيث تستخدم في المعامل المعملية للكشف عن سموم الاتيروكسين للبكتريا العنقودية في الاغذية أو تحديد السلالات المنتجة لهذه السموم من البكتريا العنقودية.

# كيف يعمل سخان المياه المنزلى ؟!!

## طريقة مصرية لوقاية الكمبيوتر من الفيروسات

توصل أحد الباحثين بمركز تكنولوجيا النظم بالقاهرة الى اكتشاف طريقة جديدة لوقاية الحاسبات الالية (الكومبيوتر) من الفيروسات التي تصيبها وهي طريقة الرصد واكتساب المناعة لجهاز الكومبيوتر وذلك لوقاية الحاسبات الالية قبل اصابها .

تعد هذه الطريقة من افضل الطرق لحماية جهاز الكومبيوتر من الفيروسات لانها تعتمد على التنبؤ بدخول الفيروس قبل أن يدخل فعلا وهذا يعتبر انذارا مبكرا كما يقول المهندسان رؤوف جريجات مختلف الطريقة .

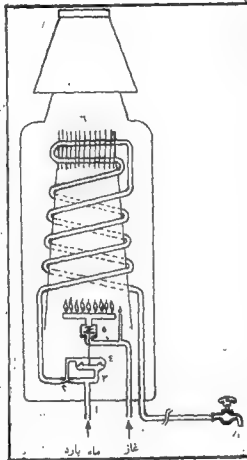
## لاول مرة في مصر

## استئصال ورم من مخ فتاة

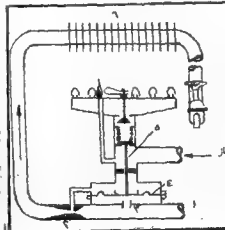
نجح الدكتور حسن جاويش رئيس قسم جراحة المخ والأعصاب بكلية طب جامعة الزقازيق في إجراء أول عملية جراحية من نوعها على مستوى الجمهورية لاستئصال ورم يبلغ عشرة سنتيمترات في ٧ سم كان ملتصقا بقاع الجمجمة لفاتة تبلغ من العمر ٢٥ عاما .

وكان الورم يضغط على اعصاب البصر واعصاب الشم والشرابين الرئيسية للمخ . وفي تصريح خاص .. قال الدكتور حسن جاويش ان العملية استغرقت أكثر من عشر ساعات متصلة وتم استئصال الورم دون التسبب بمراكز الأعصاب والمحافظات عليها .

وقد بدأت الرؤية تعود تدريجيا للفتاة حيث كانت شبه عمسة بالعين اليمنى وبدأت حاسة الشم تعود أيضا بعد أن كانت تفتقد تماما ومما لفت الحالة في تقدم منتهر .

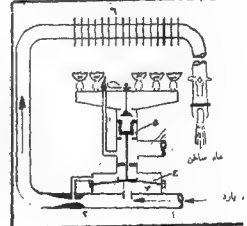


الماء البارد .. وتقلض الضغط اسفل [الرداخ] وتهبط الابرء .. مما يجعل صمام الغاز [٥] يتدفق بإحكام ويمنع وصول الغاز نهائياً عن الشعلات الى حين فتح الصنبور مرة أخرى وهكذا !!



\* جهاز سخان المياه .. الذي يعمل بالغاز .. يتيح الحصول على المياه الساخنة بعد رفع درجة حرارتها أثناء مرورها خلال مواسير المبادل الحرارى «السريرتية» التي يدخلها .. والمصممة بحيث تتقلل أقصى حرارة ناشئة من عمليات احتراق الغاز ..

هذا الغاز الذي يتدفق الى شعلات السخان .. بمجرد فتح صنبور الماء الساخن وعند غلق الصنبور يتقلص تلقائياً مصدر الغاز المغذى للشعلات باستثناء الشطة الصغيرة [البولت] .. حتى يظل هناك لهب صغير مستمرا باستمرار وبعد لاشعاع كميات الغاز التي مستدققة عند تكرار الفتح لصنبور الماء الساخن وهكذا !! والشكل المبين يوضح مراحل التشغيل داخل سخان المياه المنزلى .. عند فتح صنبور الماء الساخن يتدفق الماء البارد خلال الماسورة [١] ثم بعد ذلك يمر من خلال المر الصفيق [٢] فيرتفع ضغط الماء في الماسورة [٣] ويصل ذلك على رافع البرق [جذلة الرداخ] [٤] الذي يرفع بدوره الابرء التي تدفع صمام الغاز [٥] الى أعلى .. وتجعل الغاز يتدفق خارجاً عند قمة الشعلات .. حيث يتم اشعاله بواسطة اللهب الصغير (PILOT) في الوقت الذي تكون المياه الباردة قد وصلت داخل المبادل الحرارى «السريرتية» [٦] فيتم تسخينها وهي في طريقها للخروج من صنبور الماء الساخن المفتوح .. وعند غلق صنبور الماء الساخن يتوقف تدفق



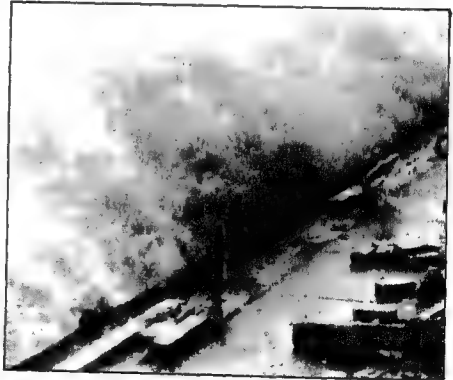
# غضب الطبيعة



● طوفان الأعاصير ●

## أعاصير الموت والدمار.. تجتاح العالم

بينما وقف الرئيس الأمريكي مختالاً مزهواً بقوة يتهدد شعب العراق المستسلم لقرارات الأمم المتحدة حتى بات أطفاله يموتون جوعاً .. أتى إليه أمر الله في شكل أعصار ( أندرو ) الذي لم يبق ولم يثر .. فأتى في عشية وضحاها على الأخضر والبأس .. ولم تفر ( بوش ) عنه أمواله وأساطيله وصواريخه وأنسى هذا الأعصار الأمريكي أنفسهم فهاهبوا يعمهون .. وتحول الجنوب الشرقي للولايات المتحدة إلى جحيم أعاصير ألحق الخسائر في الأرواح والممتلكات والمزروعات بما يفوق خسائر أمريكا في ( بيرل هاربور ) حتى أصبح ٣ ملايين لاجئ أمريكي بلا مأوى .



● طوفان الأعاصير ●

وأعصار ( أندرو ) .. الذي اجتاح أمريكا الشهر الماضي يجعلنا نلتجئ ملف الأعاصير

ترجمة واعداد:

## أحمد محمد عوف



● نقية أمريكا على وجه بوش ●

# «نيسو» شرذمة الاستراليين «واندرو» حول أمريكا لأنقاض

للتعريف عليها ولا سيما أعضاء (النيتو) في عامي ١٩٨٢ و ١٩٨٣ الذي تسبب في الفيضانات والرياح العاتية والتصحّر والجفاف وأشمال العراق الهائلة وقتل الحيوانات والطيور في أستراليا وجنوب شرق آسيا وأنتونيميا والظهير والهند وسري لانكا وهاواي والولايات المتحدة الأمريكية .. وللتصور حجم الخسائر ما نراه في الصورتين لاهدي جزر ( جلا باجوس ) . فدرى في الصورة الأولى الجزيرة قبل الإعصار بها آلاف الطيور وبعدما داهمها هذا الإعصار خلت من أي طير .

ولقد حطم ( النيتو ) الجسور في ( إكوادور ) بأمريكا الجنوبية ونمر القرى في بنسوانا الأريافية وجعل جنوب شرق إفريقيا في جفاف وتصحر لمدة عامين مما جعل قطعان المواشي يتلف جوعاً وعطشاً وأجبر الأهالي على هجر أكواعهم كما في الصورة .

## أعصار اللينو

العاصفة الترابية التي سببها إعصار اللينو هوات مدينة ( ملبورن ) الأسترالية إلى سواد وجعلها في إظلام تام في وضخ النهار ودفعت أستراليا لللينو ثمناً باهظاً نتيجة الدمار والخراب اللذين لحقا بها وبلغت الخسائر حوالي ثلاثة بلايين دولار نتيجة للجفاف والحرارة المرتفعة والعواصف الترابية والعرائق التي شبت في الغابات والفيضانات الهمجية . وعندما قامت

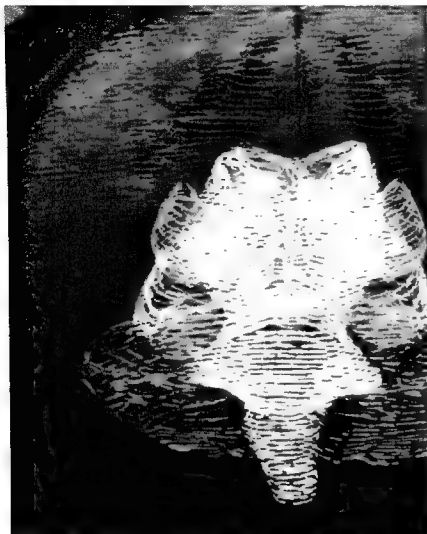


● فيضانات بأمريكا ١١ ●



● نوبة الأعصار ●





● صورة من الفضاء للأعاصير ●

## الخبراء: انتظرو هذه الكوارث.. كل عامين



● نهب غرب أمريكا ●

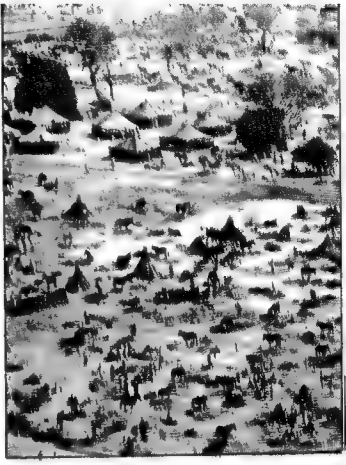
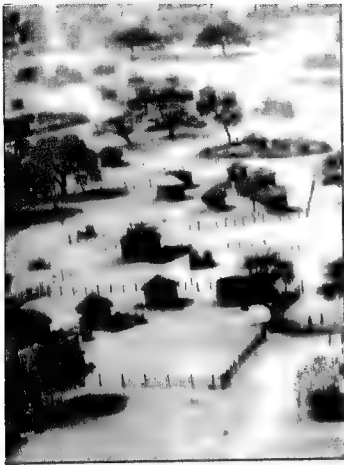
وفي جنوب أفريقيا انخفضت المحاصيل إلى ٧٠٪ وتلقت الأوبئة وعانى الأهالي نتيجة هذا الأعاصير من التشرد والجوع .

كارثة ( أندرو ) :

اجتاحت للولايات الجنوبية الشرقية في الولايات المتحدة الأمريكية موجات عاتية وتدميرية للأعاصير ( أندرو ) خلال الشهر الماضي وداهم الولايات الغربية على ساحل المحيط الهادئ أعاصير ( الترانادو ) الذي تسبب في الحرائق المدمرة التي ما زالت مشتعلة وقضت على الغابات في ٥٠٠ ألف فدان هناك وعجزت وسائل الإطفاء عن إخماد هذه الحرائق وتسبب الترانادو في اجتياح جفاف هذه المناطق بدرجة لم تشهدا الولايات المتحدة الأمريكية . فالطبيعة تهاجمها شرقاً من المحيط الاطلنطي

وفي إندونيسيا والهند وتاهيتي تشرد الآلاف ومات حوالي ١٧ مليون طائر في جزيرة ( كريسماس ) وانتشرت الأوبئة في هذه المناطق وارتفعت درجة الحرارة هناك . وفي الساحل الغربي لأمريكا دمرت العواصف المحاصيل وتسببت الفيضانات في إزالة الثلوج فوق قمم الجبال وتحطمت الجسور ودمرت المنازل والطرق في الولايات المتحدة الساحلية التي تعرضت للأعاصير ولا سيما تلك المناطق الواقعة على نهر ( كولورادو ) وأثر الجو والجفاف على أمريكا الوسطى ولا سيما المكسيك التي عانت نقصاً شديداً في المياه . واتجهت العاصفة إلى خليج الخنازير وكوبا والكوادور وشمال بيرو وتسبب في حدوث الفيضانات الرهيبة التي تسببت في موت المئات من الأشخاص .

المحابة الترابية التي ارتفعت إلى آلاف الأقدام كانت تحمل نصف مليون طن من التربة غطت مساحة ٣٠٠ ميل مربع وهبط على المدينة وحدها ١١ ألف طن من الطيار وسقط معظمه بعدها على ( نيوزيلاندا ) واشتعلت الحرائق في الغابات حول ملبورن وغطى الركام الأسود كل شيء هناك . وتشرد الآلاف في جنوب استراليا بينما كان شرقها تكتسحه الفيضانات المدمرة والأمطار الغزيرة والسيول الكاسحة . وغالي جنوب شرق استراليا من الهطال الرهيب والعواصف المدمرة وفاض المحيط الهادئ بأمواله العاتية حيث غطت مياهه السواحل الأسترالية الجنوبية الشرقية وانخفض فوقها الضغط الجوي انخفاضاً كبيراً لم يسبق له مثيل . وهذا ما جعل علماء الأرصاد يصفون إعصار ( النينو ) بأنه أسوأ كارثة مناخية في التاريخ الحديث . لان الخرفان كانت تموت عطشاً بالآلاف وكانت السلطات تعجل بموتها ودفنها في حفرة جماعية .



هناك ولا سيما في المنطقة القارية باستراليا بمنطقة ( داروين ) . وكان هذا الارتفاع نذيراً بحدوث كارثة مناخية ستلحق على الخط ما بين إستراليا واليونيسيا بعدما داهمت العواصف للترابية مناطق زراعة القمح باستراليا ودمرت المحاصيل وبعد عدة شهور جلت الغابات وأخذ حيوان الكائنات يهيم بهيم بحثاً عن الطعام وأصبحت خرفان ( المارينو ) لا تجد قوتها ويأع الغالاحون الموائى والخرفان بأفخس الاسمار تخلصاً منها وكانوا يهيمون بالسلطات قتل الخرفان ومواشيهم بإطلاق النار ليتخلصوا منها لقلة الطعام والعلف .

### نظرية قيام العواصف :

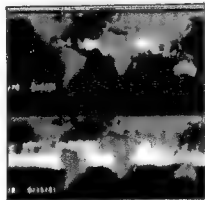
تنتج العاصفة الشديدة نتيجة ارتفاع بخار الماء مع الهواء فوق أرض أو منطقة قارية حيث ينطلق بخار الماء مع الهواء الصاعد فوق المياه الاستوائية ليهرب مع الارتفاع في الجو فيزداد تشبعه بخار الماء . واكتشف ( البروفسور دكر ) الهندي ظاهرة تآرجح الضغط البارومتري منطقة ( الجوى ) على نطاق واسع بطول خط الاستواء أو فيما بين المحيط الهندي وشواطئ أمريكا الجنوبية . فحرب سواحل بيرو تسخن أحياناً أبرد منطقة في جميع المحيطات الاستوائية لفترة قصيرة من الزمن بسبب تدفق تيارات بحرية غير عادية من الغرب بطول خط الاستواء في اتجاه الشرق لتصل المياه الحارة إلى مياه سواحل ( بيرو ) بفرب أمريكا الجنوبية . وفي نفس

أفندما توازنها وحولها إلى جميع لا يطلق . وجعلها عبرة وعظة في العالمين .

### والنيونو أيضاً :

كان ( النيونو ) كارثة مناخية اجتاحت العالم بكل قاراته ما عدا أوروبا والمنطقة القطبية والسبب في قيام هذا الإعصار تسخين المحيط الهادىء . وكلمة النيونو معناها ( المسيح الطفل ) لأن هذا الإعصار قام أبان الكريسماس . ويطلق على هذا الإعصار الذى يهب من جنوب شرق المحيط الهادىء على كلمة للتراندو أيضاً عندما يهب على السواحل الغربية لأمريكا .

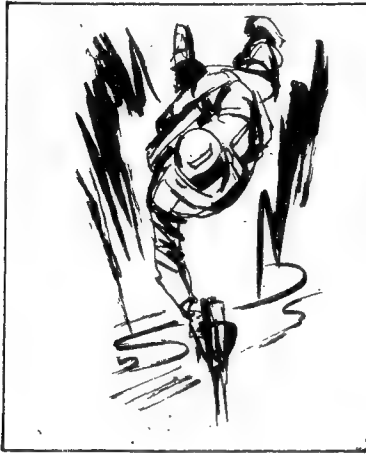
بداية قيام ( النيونو ) كانت عندما سجلت أجهزة الرصد الجوى في إستراليا وتاجهتني إشارات تحذيرية حيث ارتفع الضغط الجوى فجأة



وغرباً من المحيط الهادىء بأعصارى الاندرو والتراندو . وكلا الأعصارين قاما من المناطق الاستوائية في وسط المحيط الهادىء الاطلنطى لتتعرض أمريكا إلى أسوأ كارثة وأحصار ( أندرو ) فاق كل التوقعات التى توقعها خبراء الأرصاد الجوية والمناخية في الولايات المتحدة الأمريكية لأنه تبين لهم بعد التدمير الشامل لمدينة ميامى واختفاء قاعدة ( هومستيد ) الجوية التى تعتبر أكبر قاعدة جوية في العالم أن هذا الإعصار من الدرجة الخامسة وهى أقصى درجة إعصارية حيث داهم قاعدة كيندى وخربها رغم إخفاء الصواريخ والطائرات وسفن الفضاء منها وقضى على محطة الأرصاد الجوية وقتل عليها الهائل من الأرض ودمره .

أطلقت وسائل الإعلام الأمريكية على هذا الإعصار من شدة وقوته التسمية إعصار الموت والدمار لأمريكا أقوى قوة في العالم . وهذا الإعصار الذى وصفته الصحف الأمريكية بالموت الأسود أقتلع الأشجار وأسقط المنازل وشرد ثلاثة ملايين أمريكي في ولايات فلوريدا ولويزيانا والميسيسبي وسوى آلاف المنازل بالأرض وألقى بالقوارب بساحل ميامى إلى شوارع المدينة المكتوبة كما داهم محطة الطاقة النووية قرب ميامى وكان الطعام قد أوقفها إلا أنه دمر خزائناً كبيراً للوقود الذى سأل في خليج ( بيتر كايين ) كما شرد الأهالى في تسماس وأوريغان . وأصبحت أمريكا أغنى وأقوى دولة في العالم مكتوبة بين عشية وضحاها وسلط الله عليها غضبه لإهانة الأمريكى وبقت في الأرض فأتاها أمر الله وسلط عليها نفثات من الرياح والهواء

# بطبل الصقر الفضي



## بقلم رمون وسفى

(أحمد لطفي) جالبا بدقة بالغة .. وبزاوية معينة .. فإنه يمكنه أن يتفادى جميع الأشعة القاتلة ..

في هذه اللحظات حدد مواقع المدافع الليزرية .. التي كانت تطلق أشعتها من فوق سطح الكويكب... وأخذت تقذف بالأشعة الحارقة .. في تصعد سريع .. هبط إلى ارتفاع أقل .. حلقا على مسافة ثابتة ومطلقا بأقصى سرعته .. خلق فوق المدافع الليزرية قبل أن تتمكن أنظمها من تحديد مكانه ..

وفي لحظات نشب الارتباك والفوضى في أسفل .. حيث تدافع الجميع .. وحاولوا توجيه أسلحتهم إلى مستوى الارتفاع الذي يحلق عنده .. ولكنه كان قد انخفض بدرجة كبيرة جدا .. ولم تتح لهم في فترة الفس ثواني التي أمامهم .. أن يقوموا بضبط وتوجيه أسلحتهم .. أطلق الأشعة مدفع المقدمة عدة مرات .. وذلك بمجرد لمس زر موجود أمامه .. وكانت صدمة رد الفعل هائلة .. انفجارات مروعة .. تدمير شامل .. وإن ما شاهدته من دمار من الأسفل في الثائنتين اللتين نظرت فيهما إلى شاشات الكمبيوتر .. أيقنه بأن جميع المدافع الليزرية في هذا الموقع .. لن تتمكن من إطلاق نيرانها مرة أخرى ..

ولفجأة .. وجد أمامه تشكيلا من سفن الفضاء المعادية .. ولكن على ارتفاع يبلغ حوالي مائة

أمتار .. وتضمنت مؤخرتها .. خزان الوقود النووي .. أما جهاز المقاومة الالكترونية .. فهو يشكل سائرا وأليا حول سفينة الفضاء حتى يمكنها أن تتحمل الطاقة الانفجارية .. إلى حد معين ..

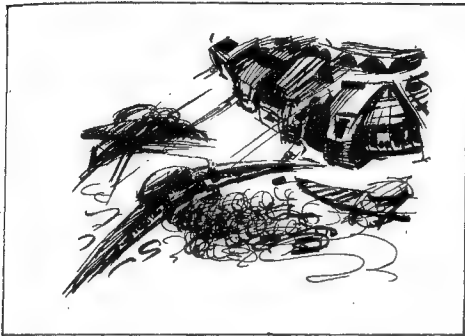
\*\*\*  
كان على الكابتين (أحمد لطفي) .. أن يراقب السفن الفضائية للأعداء التي أصبحت تحلق فوقه والأسلحة الانعراجية المثبتة في المدينة الحربية .. فوق كوكب (سيرمن) .. وفي نفس الوقت .. يجب عليه أن ينطلق في خط متعرج بأقصى سرعته .. حتى يخطئه .. تقاطع الأشعة ..

وكانت أشعة جهاز تحديد اتجاه الذنوبات تصدر من نقاط كثيرة .. فوق سطح الكويكب .. وبمجرد اصطدام أحد الأشعة بسفينة الفضاء .. يعرف مكانها على الفور .. ولا تمضي سوى بضع ثواني .. قبل أن يقطع شعاع ثان .. الشعاع الأول .. ويمرزان سفينة الفضاء إلى أفلام .. وهذا هو تقاطع الأشعة .. ولكن إذا تحرك الكابتين

أطلقت أشعة الليزر .. بالقرب من سفينة المقاتلة .. أحدثت دوبا .. ولكنها لم تصبها .. وغير الكابتين (أحمد لطفي) مساره .. بعيدا عن التشكيل الحربي المهاجم ..

وكان هذا أمرا صعبا في حد ذاته .. لأنه كان محاطا من جميع الجوانب بنحو نصف متر .. من المواد الفائقة القدرة .. وأمامه نافذة واسعة من البلاستيك المدعم بألياف الكربون .. ذات منحنيات جانبية .. تمكنه من رؤية مساحات واسعة أمامه ..

وبوساطة شاشات الكمبيوتر .. كان يمكنه تحديد موقع أي هدف .. في أي اتجاه في حدود نصف قطر يبلغ مائة كيلو متر .. أما أسلحة الليزر .. والصواريخ الحرارية .. فقد كانت أزرار إطلاقها أسفل يده اليمنى مباشرة .. كانت سفينة الفضاء المقاتلة (الصاعقة ١) .. ضئيلة الحجم .. ولكنها أنيقة الشكل .. سمكها عند أعرض جزء منها ثلاثة أمتار فقط .. في المقدمة والمنستصف .. وجناحها يمتدنان للخارج .. بطول سفينة الفضاء البالغ عشرة



وخمسين كيلو مترا .. شاهدها فوق شاشات الكمبيوتر ..

بيد أنه كانت عدة سفن فضائية من الاسطول الوطني .. تقوم بمهاجمتها بالفلج .. وسوف ينتهى القتال قبل أن يصل إليها .. ثم لمع ثلاث مجموعات جديدة على يمينه .. تضم كل منها ست سفن فضاء مقاتلة .. للمعو .. ذات لون أسفر شاحب وقاع أزرق .. تطير على ارتفاع منخفض جدا .. فوق سطح الكويكب .. وتبعد عدة كيلو مترات فقط ..

اتخذ قراره في جزء من الثانية .. ورفع قدرة سفينته إلى أقصى حد .. وبدأ يطلق أشعة الليزر من المدافع الجانبية .. وبعد أربع ثوان .. كان يخترق التشكيل المعادي .. ومدافعه تطلق دفعات متتالية من أشعة الليزر .. في كل الاتجاهات .. وكانت سفن الفضاء المعادية .. تبحث عن الاسراب التي تهاجمها .. ولم تنتبه إلى سفينته الوحيدة .. وتأكدت من وجوده بالفلج .. ولكن بعد أن أبعد كثيرا عنها ..

تحطمت ثلاث من سفن العدو القريبة .. وكانت النار تشتعل في سفينة فضاء رابعة .. أخذت تهوى بسرعة .. وفي أقصى اليمين شاهد سفنا أخرى من الاسطول الوطني الفضائي .. أتت لملازمته في مينته ..

كانت ذات شكل أخال .. سوداء من أعلى .. وزرقاء فضية من أسفل .. وفي تلك اللحظات .. تشبث معركة فضائية بينها .. وبين مجموعة من السفن الفضائية للمعو .. تولدت الانفجارات .. وتألفت أشعة الليزر .. فامتلا مكان المعركة .. بالحطام المعنى ..

استنتج الكابتن ( أحمد لطفي ) .. أن اهتمام العدو .. قد تحول عنه لفترة طويلة .. سمحت له بالفرار بعيدا عنهم .. ليحسب الاهداف الموضوعة له .. أصبح الآن خلفهم .. ولكن بعيدا إلى اليمين ..

وكانت سفن الفضاء المعادية .. في وضع الاستعداد للهجوم .. وتراقب جهة اليسار .. حيث انحراف عنها .. أولا .. استبق ارتفاع موضعه الجديد وطلق بسرعة أكبر .. ومدافعه تطلق جميعا من أشعة الليزر المركزة .. الدافع مباشرة .. مخترقا التشكيل المعادي .. ومر بمحاذاة سفينتي الفضاء المعزولين .. المحطمتين .. بالمجموعة الثانية .. ثم ارتفع لاعلى بسرعة عاتلة .. وأخذت تطارده أربع سفن فضاء معادية .. بينما استدارت ثلاث سفن أخرى .. لتمد عليه الطريق من الامام ..

وبدا من تغير مسار .. الدافع مباشرة تجاه السفن الفضائية الثلاث .. ومدافعه ترسل وابلا من أشعة الليزر .. بينما أطلقت سفينته من مؤخرتها دخانا .. لارباك السفن التي خلفه وتضليلها .. واستطاع تفادي صاروخ معاد قائم من الامام ..

أما الصاروخ الذي أطلق على منتصف سفينة

الفضاء ( الصاعقة ١ ) .. فقد انفجر بتأثير شلال النيران الذي يطلقه باستمرار ..

دار الكابتن ( أحمد لطفي ) بسفينته فجأة إلى اليمين بزاوية حادة .. ثم أخذ يطلق وابلا من الصواريخ الحرارية إلى يساره .. على السفينة الباقية المنطلقة في أثره .. والتي لم تلبث أن اندفعت للامام .. مخترقة وابل نيرانه .. فانفجرت .. بدوى هائل .. وتناثر حطامها في الفضاء ..

أصبحت السفن الفضائية المعادية .. تغطي مجابهته .. فلم تلبث أن تفرقت في كل اتجاه .. ثم انحلت من على شاشات الكمبيوتر .. ساد الهدوء لفترة طويلة .. ثم عد الكابتن ( أحمد لطفي ) .. هدفا أمامه .. المدينة الحربية للأعداء .. التي أقيمت فوق كويكب ( سيرس ) .. وأصبحت تهدد بضات التعيين القائمة من كوكب الأرض .. إلى للتوكيات الأخرى ( هسنا ) و ( بلاس ) و ( هكتور ) ..

كانت تحصى المدينة الحربية من جميع الجهات .. شبكات كهرلينة .. مثبتة مكاتبها بوساطة ثلاث محطات فضائية حربية .. تحيط بها في شكل مثلث هائل .. وراقب بانهاز اختراق سفن الفضاء المقاتلة .. من الاسطول الوطني .. تصوف الدفاعات الإشعاعية .. واندفاعها تجاه محطات الفضاء الحربية .. أطلقت على المهاجمين .. سلسلة كثيفة من الإشعاعات المدمرة .. وتم إسقاط البعض منها .. وأبعد الباقي .. ولكن كان هناك المزيد من المهاجمين القادمين ..

كان الهجوم الجديد .. مركزا .. هدفه تدمير واحدة فقط من محطات الفضاء المعادية .. إلا أنه باء بالفشل ..

لم يستطع الكابتن ( أحمد لطفي ) الانتظار أكثر من ذلك .. إذ رأى زملاؤه في سفن فضاء عاجزة .. متفترقة في غير نظام .. وأدرك أن الهجوم يجب أن ينجح .. وكل سفينة فضاء لها قيمتها .. كان يوسع محطة الفضاء الحربية .. أن تحتفظ بحاجز والسي .. قوى .. ضد الانفجارات النووية .. أكثر وأقوى من المتاح لسفن الفضاء المفردة .. ولكن لو أصبح تركيز قوة الإشعاعات عليها كبيرا جدا .. فلنأمن لن نتحمله طويلا ..

وكانت جميع سفن الفضاء تطلق نيرانها الآن .. وهي تتأور بسرعة في أثناء الهجوم الخاطف .. وكلما اقتربت من أهدافها .. زابت نسبة تركيز نيران كذالقتها .. وعندئذ .. بدأت المدافع الإشعاعية المعلقة .. لمحة الفضاء .. في الرد .. بقسوة .. ونشرت الصوت بين المهاجمين وسقط فعلا نصف عدد السفن الفضائية المقاتلة وأدرك الكابتن ( أحمد لطفي ) أن الاسطول الوطني الضخم تدد .. وانفجست عراه أمام ناظره ..

وكان من نتيجة الهجوم .. سقوط الشبكة الكهرلينة من ناحية واحدة فقط .. ورأى أن هذه هي فرصته للتقاضي على محطتي الفضاء .. الآخرين .. من الخلف قبل أن تتمكن من عكس اتجاه مدافعها الإشعاعية الجبارة .. كان يعلم أنها مهمة انتحارية ..



نفسه .. وكان تيار موجات الجانبية التالي ..  
كافيا جداً ..  
توقف تماماً على ارتفاع خمسة أمتار فوق  
الشاطئ .. بعد أن قوة الصدمة أطاحت بمسدس  
موجات الجانبية .. بعيداً عنه .. ليهوى بشكل  
قوامي .. سقط جسمه فوق الرمال البيضاء ..  
وقل ممدداً .. هو في غاية الإجهاد والضغط ..  
بحيث لم يتمكن من التحرك .. وأصبح مهدداً بأن  
يسحبه الموح إلى محيط التشادر .. وفي هذا  
موت محقق .. وبعد عدة ساعات وجده فريق  
الإقناض على حافة المحيط وهو فاقد الوعي ولكنه  
كان لا يزال يتنفس .

★ ★ ★

لقد وقعت المعارك الغضائية دالما في القرن  
الحادي والعشرين .. وربما سوف تستمر في  
الزمن القادم .. وإعل عظمتها .. ما يكون في  
شكل تعامل قوى مع العدو .. لهذا فقد شعر  
الكاتب (أحمد لطفي) بالرضا عن أدائه للمهمة  
التي أُنيط به ..  
إنه أحد أبطال تشكيل سفن الغضاء (الصفر  
الذهبي) التابع للأسطول التركي الذي يدافع بكل  
بساطة عن كوكبنا الغالي ضد أي تهديد يأتي من  
الغضاء !!!

للتفأث .. إلا أن المنظومة لم تكن تعمل .. أدار  
اتجاه سفينة الغضاء بصعوبة إلى اليمين .. وكان  
الشق في السفينة يتسع الآن .. بما يكفي لفرجه  
منها .. جذب ومسحاً لإطلاق موجات  
الجانبية .. لتوسيع الفتحة أكثر .. وبدأت بعد  
ذلك في أخطر مهمة .. الخروج من سفينة  
الغضاء (الصاعقة ١) ..

انحسر في منتصف المعافة تقريباً .. عندما  
اشتكت مظلة الطوارىء .. وأصبح في حالة  
ميلوس منها .. ثم جاءت صدمة قوية من مكان  
مجهول .. هزت سفينة الغضاء .. وأطاحت به  
بعيداً .. سقط تجاه كوكب (المشترى) .. وهو  
نصف فاقد للوعي .. وكانت ذراع البشري فائدة  
للإحساس .. وفهم من يرد عظامها أنها  
كسرت .. وتمزقت ..

كان الكاتب (أحمد لطفي) قد تلقى تدريباً عن  
كيفية التحكم في الهبوط بواسطة مسدسات  
موجات الجانبية .. وعند ارتفاع حوالي مائتي  
متر .. أطلق تياراً من موجات الجانبية .. في  
اتجاه محيط التشادر الذي يمتد بلا حدود أسفله ..  
خفضت سرعة هبوطه ودفعتة قليلاً تجاه  
الشاطئ .. لتتأخر حتى آخر لحظة .. ليوقف

إطلاق الكاتب (أحمد لطفي) بسفينته بأقصى  
سرعتها .. ودخل في النطاق الفاصل بين محطات  
الغضاء الحربية .. بحيث يمكنه أن يطلق أسلحته  
بحرية أكثر .. رآه المدافعون قادمين .. ولكن بعد  
فوات الأوان .. فقد وصل إلى محطة الغضاء  
الثانية .. في وهج من الأضواء الصفراء  
والحمراء .. والمدافع الصاروخية الصغيرة ..  
وكانت سواتره الواقية .. تعمل بكامل طاقتها ..  
وهو يطلق حوالتة الذرية .. من مسافة تقل عن  
مائة متر .. حط بقمة محطة الغضاء الثانية ..  
وهو مستمر في إطلاق إشعاعاته .. من مسافة  
قصيرة جداً .. لدرجة أنه شاهد أفراد الأعداء  
الموجودين في مراكز الدفاع بمحطة الغضاء  
وهم يجتهدون لتكيز بصرهم عليه .

ولجأة .. تشتعل البلاستيك الصلب لمحطة  
الغضاء الحربية .. ثم ماتت بشكل مروع ..  
وتحطمت من منتصفها وقلت تترنح لعدة  
دقائق .. بعد زوال الساتر الواقى لها ..  
وعندئذ .. أطلق الكاتب أحمد لطفي إشعاعاته  
وصواريخه .. داخل المناسورة الممتلئة  
الهائلة .. التي تحتوي على المقامات للنوية  
لمحطة الغضاء .. انفجرت محطة الغضاء  
وتناثرت أجزاؤها في كل الجهات .. واشتد  
السماء حولها .. وانفجرت سفينة الغضاء  
(الصاعقة ١) إلى الخلف في متحيز دقيق .. كاد  
أن يصيب الكاتب (أحمد لطفي) بالذوار .. ثم  
شاهد عداد الضغط يتوقف .. وشعر أن أجهزة  
الجانبية المضادة .. لا تعمل .. فقد حدث شق  
كبير متعرج .. عبر مقدمة سفينة الغضائية .

★ ★ ★

أدرك الكاتب (أحمد لطفي) .. أن محطات  
الغضاء الحربية ... أصبحت بلا فاعلية .

لقد سقطت بسرعة الشبكات الكهربائية .. من  
المحطتين الأولى والثانية .. حتى أنها جذبت  
معه .. محطة الغضاء الثالثة في المثلث .. إلى  
أسفل .. لتهايتها المحتومة .. وتبدد دفاع  
الأعداء .. ولم يبق سوى عدة مدافع إشعاعية  
منقرقة في مربع المدينة الحربية .. فوق كوكب  
(سيريس) .. أخذت تطلق أشعة الليزر .. في  
ياس .

وشعر الكاتب (أحمد لطفي) بسعادة غامرة ..  
وهو يشاهد مئات السفن الحربية المقلتة من  
الأسطول الوطني .. وهي تتجه إلى ميناء الأعداء  
للقضاء عليها تماماً .. ولجأة .. انفصلت مؤخرة  
سفينته وانفجرت إلى أسفل .. مقلقة بالانزلاق ..  
حاول الضغط على زر الهروب .. الذي كان من  
المفروض أن يوقفه تلقائياً .. ويقطع مجرى الدفع

إعداد

محمد عبد الرحمن البلاسى

## جراثومة !!

● الجراثومة والجراثوم فى اللغة وجميعها جزائى أصل الثوم وقد استخدمت اصطلاحا بمعنى الميكروب المسبب للمرض ويشمل عدة كائنات حية دقيقة من نباتية وحيوانية مثل البكتريا والفطريات والفيروس .. كما يمتد الاصطلاح فيشمل الديدان الطفيلية المسببة لبعض الامراض أو التى تتغذى بالامراض بواسطتها !!

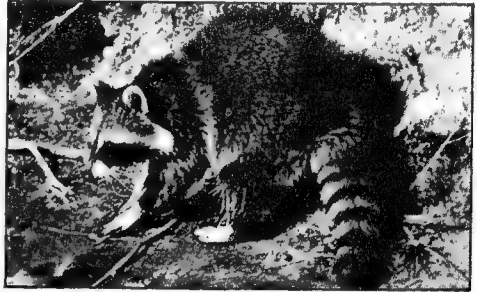
## بنج !!

● البنج .. نبات مخدر .. وهو يعرف بنبات السكران والسكران نبات من الفصيلة البنجانية .. وتحتوى أوراقه وبذوره على الداتورة وبعض الأتروبين .. عرفه واستخدمه أطباء العرب .. وحذروا من أن تصابيه يزول العقل ليومين .. أو ثلاثة !!

## فضل العلم !!

● العلم خير من المال .. العلم يحرسك وأنت تحرس المال والمال تنقصه النقلة .. والعلم ينمو مع الاتقاق .. والعلم حاكم .. والمال محكوم عليه .. وبذلك خزنة الأموال وهم أسياء .. ولكن العلماء يبقون ما بقى الدهر .. تخفى أجسامهم ولكن فكرهم ومثلهم وعندهم ببقى مع الزمن !!

من أقوال  
أخبر المؤمنين على بن أبى طالب  
رضى الله عنه



## حيوان يغسل طعامه

يستوطن الراكون مناطق الغابات من جنوبى كندا حتى أمريكا الوسطى وهو ليلي النشاط .. يسكن فى شجيرات الأشجار وبين الصخور .. وقد يرضى بأن يسكن فى جحر مجره حيوان آخر .. ويبلغ طول الرأس والجسم معا ٥٥ سم وطول الذيل ٤٠ سم

والراكون حيوان انفرادى يأكل كل شيء لكن له ولع بالضفادع والأسماك والقران وغيرها من الحيوانات الصغيرة .. فيربى لجسمه طبقة من اللحم تغذيه أثناء بيانه الشتوى الطويل ..

يتمتع الراكون بحاسة لمس متطورة بفضل أنه الحساس ويديه الناعمتين .. وهو متسلق وسباح ماهر بالنسبة إلى حجمه .. تلد أنثاه ثلاثة أو أربعة جراء فى البطن الواحد .. ومع أن الراكون ليس قوى البنية ولا سريع الحركة فإنه غالبا ما يفلت من أعدائه بفضل ذكائه وسعته حيلته ..

● الطريف والمثير أن الراكون يحب الماء .. لا لأنه يجد فيه غذاءه فحسب بل لأنه تعود أن يغسل فيه طعامه قبل تناوله .. ويفعل ذلك خاصة فى الأسر .. وأثار أقدام الراكون الكبير تشبه آثار أقدام الطفل الصغير !!

## مصطلحات

● جيو كلمة يونانية بمعنى أرض تكفل فى تكوين عدد من التخصصات العلمية منها :

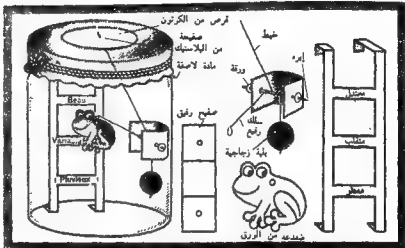
- ١ - جيوفيزيقيا : علم دراسة الظواهر الأرضية كالجاذبية والمغناطيسية الأرضية والأشعة الكونية والأرصاد الجوية وطبقات الجو العليا وغيرها ..
- ٢ - جيولوجيا : علم طبقات الأرض وهو علم طبيعى يدرس تكوين الأرض وتاريخها ..
- ٣ - جيولوجيا : علم طبقات الأرض وهو علم طبيعى يدرس تكوين الأرض وتاريخها ..
- ٤ - جيومورفولوجيا : علم دراسة التاريخ للتكوين للأرض ..
- ٥ - جيوكيميا : ويصدها علم دراسة العناصر الكيميائية التى تتكونها القشرة الأرضية ..

**قائىم !!**

- إذا زرعت لينة فازرع قمحا .. وإذا  
زرعت عشر سنوات فازرع شجرا .
- وإذا زرعت لينة عام فازرع رجلا !!
- والعواذر منها في الكتب والصحف  
والمساجد والتنانيس أكثر من اللازم  
«الفتاح» !!
- أفضل أن تلم بلا عشاء على أن تسدنين  
طعام افطارك !!
- كل الناس ظرفاء عننا وطمعون أنك  
سوف ترحل !!
- حكيم لك الذي يحسن معاملة الآخرين في  
صعوده .. لأنه سوف يقابلهم مرة أخرى في  
نزوله .
- المناسيب لا تغير الناس .. إنها  
تكشفهم !!
- حيث توجد أصدقاء قوية .. توجد ظلال  
قوية أيضا !!
- يصل إلى البحر من يمشي مع النهر !!
- من الممكن أن تنزع مواطن من وطنه ..  
من المستحيل أن تنزع الوطن منه !!
- لا تعلم كثيرا من يتعلم بأنيته !!
- متاعب المدة تبدأ من القم .. ومتاعب  
الكتب أيضا !!
- إذا راحت لا تجيء كلمة قلتها .. رصاصة  
القتلى .. وفرصة أضعتها !!
- إذا كانت الإنسانية صادقة في حبها  
للحذل .. لتخلق ذلك الدل من أوف المنيح .
- أفضل أن تلم على ما توثق أن تفعله ..  
من أن تظل مسبقا على ما افعله !!

## زجاج

- الزواج يذوب في درجة حرارة عالية تتراوح بين ٨٠٠ .. ٨٥٠ درجة مئوية !!  
 ● لولا لزوجة الزواج لما عاش الإنسان للتسكيب والعمى والتكسب .. ولما قاد بالثاني على اكتشاف الكوكبات البعيدة .. وزيارة الأحياء الدقيقة التي تعيش الأمراض !!  
 ● اللباف (الزجاجة) تفلز وتساك كما يفلز الفطن ويحاك ويصنع منها ثياب لامعة غير قابلة للحرق !!  
 ● بعض اللدائن الصناعية (الهلاستيك) يحل اليوم محل الزواج في كثير من الصناعات !!  
 ● زرع النباتات داخل بوبت زجاجية يحميها من البرد ويحافظ هذه البوبوت بدأ قبل حوالي ٣٠٠ سنة !!  
 ● يستعمل للمبرات زجاج خاص لا يتطاير .. شظايا إله الكبر .. ويسمى لذلك زجاج السلامة !!



## اصنع بيديك

## ضفدع الأرصاد الجوية !!

□ هذا الضلع الزرقى الصغير .. سوف يتسلق صعوداً أو هبوطاً على السلم تماماً كما يفعل الضلع الحقيقى .. ويدل عن حقيقة الأوضاع الجوية ..

■ ثم بتشغيل الرادع معدنية تبليغ من الطول حوالى ٦ سم على شكل حرف U ثم اصنع بها تثقيب .. مرر من خلالها ابرة يمكنك أن تتور حول محورها بسهولة ..

مر الإبرة في اللحم كي تكسب بعض الخشونة .. وبمساعدة سلك  
 في ثبته في هذه الإبرة ضلعة على سيق رسمها على ورق مقوى أخضر  
 .. يوثق .. ثم تنتصف السطح الداخلي لبرطمان يبلغ طوله ١٠ سم ..  
 من حافة المعدن ثم لنقص قطع أحد الجوانب الداخلي بقية سلك  
 يربطون .. لف حول الإبرة خيطا رفيعا .. واستخدم تقلا خيطا لموازنة  
 هذا .. الصنع على قطعة من المطاط الرقيق قرصا من الكرتون .. ثم  
 لف الطرف الثاني للخيط من خلال ثقب الجوانب يقع في منتصف قرص  
 .. يربطون ..

● شدّ أقطعة المطاط الرقيق تماماً على البرطمان بحيث تسد الفوهة  
إحكام شديد كما يجب أن يكون الخط مشدوداً للغاية .

● عندما تتحسن الأحوال الجوية يزداد الضغط الجوي وبذلك يتدفع الغشاء المطاطي نحو داخل البرطمان ونتيجة ذلك تتساقط الضفادعة السلم إلى أعلى . وعندما يكون الجور ربيدا ينخفض الضغط الجوي .. وبذلك يقل ضغط الهواء على الغشاء المطاطي وتبدأ الضفادعة في النزول على السلم .

## أشهر المخترعين ومخترعاتهم

- المصعد الكهربائي .. ألوشا أوتيس الأمريكي عام ١٨٦٦م .
- أطارات المطاط جون ب. دنلوب الأيرلندي عام ١٨٨٨م .
- آلة الغزل جيمس هارجر جريفز الإنجليزي ١٧٦٤م .
- ماكينة الخياطة الياس هاو الأمريكي ١٨٤٦م
- شطاطة التكريرت جون وركر الإنجليزي ١٨٧٢م
- النظارة اخترعها دجلى أرماني سنة ٢٨٥٥م .
- ساعة الجيوب اخترعها هيل سنة ١٥٠٠م .
- البارومتر (جهاز الضغط الجوي) إيفانجستاتو ديبنياني سنة ١٦٤٤م

**التشريح**

● التشريح : علم يدرس تركيب وصفات وظائف الأعضاء والأنسجة التي تتكون منها الكائنات الحية !!

● وعلم التشريح  
الإنساني من العلوم التي  
ولفت المعتقدات الدينية  
في طريق نهوضها ردا  
على قول من الزمن .  
فكان الأطباء من العرب  
والأوروبيين في القرون  
الوسطى يقومون  
بالتشريح سرا .  
وعندما أُنشئت مدرسة  
الطب بالقاهرة في عام  
١٨٢٧م على يد الطوبى  
الفرسى «كلوت بك»  
لأول مرة عُتِيت في الحال  
بأستاذ التشريح  
بالمستشفى العام حيث  
كانت . وكان ذلك  
مبينا في موته مقولا :  
«

هؤلاء آبائي فجئني بمثلهم

# كوهين العطار.. رائد الطب والصيدة

بطريقة سهلة مبسطة .. لا تكلف القارئ بذل الجهد في استيعاب ما به من معلومات .

وهذا الكتاب يتألف من مقدمة .. جاء فيها :

« .. وبعد فإنني زمت مجموعاً يكون جامعاً

جميع أغراض ، كافياً في جميع ما يحتاج إليه

الراغب في تحصيل الإحاطة بكامل .. ما هو

مشتغل به من صناعة الصيدة .. إذ كانت هذه

الصناعة الشرف الصالح ، بعد صناعة الطب ،

إذ كانت آلة لصناعة الطب التي موضوعها

النظر في بدن الانسان ، من حيث حفظ صحته

إن كانت موجودة ، أو ردها إن كانت مفقودة وذلك

إنما يكون بالأدوية المفردة والمركبة والأغذية

المألوفة فلم أجد كتاباً جامعاً لما قاله

ولا أقرابانيز لأحد من المتكلمين أو المتأخرين .

كافياً فيما قصصته وكان قد وضع في زماني

الشيخ السيد أبو البيان كتاباً لطيفاً سماه

(الدستور البيمارستاني) .

ولقد أتت قد ذكر فيه جميع ما يحتاج إليه

وإن لا حاجة إلى غيره من المودعات ولعمري

لقد أعمل الأشياء كثيرة مما يحتاج إليه من يكون

له عناية .. بصناعة الصيدة المعروفة في هذا

الزمان بصناعة العطر والشراب .. قصد

الاختصار وكانت مخاطبته فيه لمن يكون طبيباً

عزافاً لأنه قد ذكر فيه قانون عمل الأشربة

جملة والروب .. فجمعت هذا الكتاب مختاراً

من عدة أقرابانيات .. كالارشاد والمكتسب

والمنهاج وأقراباني ابن التلميذ والدستور ..

## حسنى عبد الحافظ

الحارة .. وأمراض الرأس والخصر ..

وأمراض العين .. وخشونة الحلق ..

والقولنج .. وإورام الظهر والخاصرة ..

والإسهال .. والأمساك ..

وقد صنف كوهين كتاباً أقرابانياً مهماً وهو

كتاب (منهاج الدكان) الذي جمع معلوماته من

كتاب منهاج لابن جزلة وكتاب الارشاد لابن

جميع وكتاب الدستور البيمارستاني لداود بن

البيان . وكتاب الملكي للمجوسى .. بالإضافة

إلى المعلومات والحقائق التي استوعبها من

خلال ممارسته السريرية (الكلينيكية) .

وعن كوهين العطار وطريقته في التحضير

الأقراباني .. يقول د . أنور الرفاعي : «إن

كوهين العطار وضع طريقة ممتازة لتحضير

الأقراباني .. وكتب القواعد الأساسية لهذه

العملية سميت (الدستور البيمارستاني) ، أي

نصوت المستشفيات وكانت الصيغة : إنذاك

أشرف الصالح بعد صناعة الطب .

## منهاج الدكان

وكتاب كوهين العطار .. الموسوم (منهاج

الدكان ودستور الأعيان في تركيب الأدوية

النافعة للأبدان) كتاب متميز في عصره .. إذ

أن كوهين جمع فيه ما بين الطب والأقراباني

■ اشتهر كوهين العطار ..

بممارسته في حقل الطب ،

والأقراباني .. وقد ظهرت

عبقريته فيما خلفه لنا من

مصنفات عديدة .. أهمها ، كتابه

الموسوم (منهاج الدكان ودستور

الأعيان في تركيب الأدوية النافعة

للأبدان) . ■

وبسببنا ، أن نقدم في عجالتنا

هذه .. هذا العالم المشهور وكتابه

(منهاج الدكان ..) .

## نسبه .. وحياته

هو أبو المني فلاد بن أبي نصر بن حافظ

الهازوني .. المعروف بـ (كوهين العطار) ، لم

يعرف بالتحديد تاريخ مولده .. أوحى تاريخ

وفاته .. وأن كانت بعض المصادر التي بين

أيدينا قد أشارت إلى أنه توفي بعد سنة ٩٥٨ من

الهجرة المباركة (الموافق سنة ١٦٦٠) .

وكان كوهين العطار قد أمضى معظم حياته

بمدينة القاهرة بممارس الطب والأقراباني

«الصيدة» في بيمار سنتها الكبير .. وصنف

العديد من الكتب والرسائل المتعلقة بهذين

الحقلين .. وكان له بصمات واضحة في

تقدمهما .

وعرف الكثير من المراه التي تستخدم في

إبرام الأمراض الجلدية .. وعالج الأورام



## من هو ...؟

● طبيب اغريقي ولد في عام ١٢٠م وتوفي عام ٢٠٠م .. ولد في بلاد اسيا الصغرى ثم ارتحل يطلب الفلسفة والطب حتى استقر بمدينة روما في عهد الامبراطور «أوسيليوس» .. وقابل مفادته بلاد اليونان صدر اعلاه لاهل اليونان ان هذا الطبيب المشهور قد ترك اليونان للبحث عن الامراض التي يمكن ان يعالجها في بلاد الرومان .. وله حرية العودة لوطنه .. لانه ليس متلفا ولم يرتكب أية جريمة !!

لذا فقد قام بسفرات كثيرة واسعة .. معلما الناس من ذوى المعرفة ما يعرفه من اكتشافات حتى يساعدوا الآخرين بدورهم ..

هو أول من قارن بين تركيب جسم الانسان والحيوان .. وذلك بشرح الاثنيون .. ولعل عمله هذا هو الذي استحق عليه اللقب المعروف «أبا التشريح» حيث ضرب العرب به المثل في الحكمة والبراعة الطبية حتى أنه دعى بخاتم الحكماء !!

ذاع صيته في العلاج والجراحة .. وألف فيها كتباً ورسائل قبل ان ما بقي منها يبلغ ٨٢ مؤلفاً .. أصبحت مرجع الطب والاطباء تحوا من ألف سنة .. وقد ترجمت إلى العربية منذ العصر العباسي .. منها كتاب التشريح والعقل والامراض .. والنبض بتدبير الاصحاب .. الاطوية المفردة ..

الحل هو : الطبيب اليوناني «أبقراط»

## استكشاف الفضاء - بقية ص ١٧

رضيع وأصوات أرضية كالبراكين وناقص التضاد وأصوات الحيوانات وضجيج السيارات في شوارع نيويورك وأزبل الطائرات والبواخر إطلاق الصواريخ الفضائية ..

أما توجيه المركبة فكان يتطلب الدقة البالغة .. وكان الأمر كما وصفه أحد المهندسين لشبه بقيادة سيارة لا تستجيب لسانقها إلا بعد ثمانى ساعات وهو الوقت الذي يستغرقه وصول

الاشارات إليها وإيابا إلى المركبة .. وهذا أيضا نجح الفينيون في التوقيت بفارق لا يتعدى الثانية وثلاثة أشرار .. وقد شبه أحد المهندسين الدقة التي يجب توفرها بأنها نفس الدقة المطلوبة من لاعبي الجولف لدى قلب بالكرة من نيويورك لتقع في حفرة صغيرة محددة في بقعة بعينها بين مروج كاليفورنيا الخضراء ..

أى أعجاز هذا الذي يحق برود العلم في عصر الفضاء ؟! وأى عبقرية شملت هؤلاء القوم الذين أقاموا من العلم والجهد والمال والصبر والعزيمة

والتعاون العلمى الصادق .. درجا يرحجون منه إلى منافع السماء سلطان .. متخطين حدود الجاذبية منطلقين خارج حدود المجموعة الشمسية برمتها ليقلقوا على قبس ضليل من أسرار هذا الكون وعظمته ..

بالذهب ، وقد غلفت بقطاع من الامونوم لضمان حمايتها وحماية التسجيلات ، ضد الصدمات وتأثيرات طبار ما بين الكوكب وخارج ما بين النجوم لمدة مائة مليون عام !

وتحمل كل من المركبتين تسجيلا بالصوت والصورة بالإضافة إلى عشرة أجهزة علمية .. وقد تم طبع التسجيل على قرص نحاسى غير قابل للكسر ، صنع خصيصا لرحلة فويجر ، وقد زودت كل مركبة بالاجهزة الضرورية لعرض تلك التسجيلات مع كامل التعليمات اللازمة للتشغيل مع الاستعانة بالرسوم التوضيحية ..

أما محتويات التسجيل فقد اقترحها العالم «أرل ساجان» ، مع مجموعة من العلماء .. وكانت مائدة مستوخة من حياتنا الأرضية .. وقد ضم كل تسجيل أكثر من مائة صورة للنباتات والمناظر الطبيعية والاطفال بصورة رجل

وامرأة ، وصور للعالمية «جيسن جودول» وبجوانها العلمية عن فصيلة الشمبانزى .. وتحيات أهل الأرض بواسطة ٥٥ لغة منها ما هو منقرض مثل اللغة الحثية والسومرية بالإضافة

إلى بعض اللغات الحية كاللغة العربية والانجليزية والامانية والروسية والصينية .. وقد استعرض التسجيل أيضا تاريخ الموسيقى على الأرض من باح إلى يتوهون مع صوت طفل

ويعد المقلدة (المسبوبة) .. يقسم كوهين العطار كتابه هذا إلى ٢٥ باباً .. خص الأول منها لصفات التي يجب ان يتحلى بها الصيدلى .. والثاني جملة لعل الأثرية وكيفية طبخها وما يصلحها اذا فسدت .. والثالث في الربوب وترتيبها .. والرابع في المربيات وتركيبها والخامس في المعاجين وكيفية عجنها .. والسادس في الجوارشبات .. والسادس في السفوفات ودفعها .. والثامن في الاقراص وتقرعها .. والتاسع في اللعوقات .. والعاشر في الحبوب وتجهيزها .. والحادي عشر في الاياجيات وتديرها والمطبوخات السهلة وغيرها .. والثاني عشر في الاكحال .. والثالث عشر في كيفية عمل الاشيايات وذكر بسانطها ومناقعها .. والرابع عشر في المراهم .. والخامس عشر في الاذهان والبخورات وكيفية اتخاذها .. والسادس عشر في الاطليسة والطوخات .. والسابع عشر في المنسومات وأدوية الفم .. والثامن عشر في الفسائل .. والتاسع عشر في إبدال الادوية التي يتعذر وجودها .. والعاشر عشر في الجسبارات والاضمدة .. والحادي والعشرون في شرح أسماء الادوية المفردة .. والثاني والعشرون في الاوزان والمكاييل .. والثالث والعشرون في وصايا ينتفع بها في ذلك .. والرابع والعشرون في كيفية اتخاذ الادوية المفردة وفي اى زمان وفي اى مكان وفي اى الاشياء تفسر .. والخامس والعشرون في امتحان الادوية المفردة والمركبة وذكر ما يستعمل منها وما لا يستعمل ..

### مخطوطات المنهاج .. وطبعاته

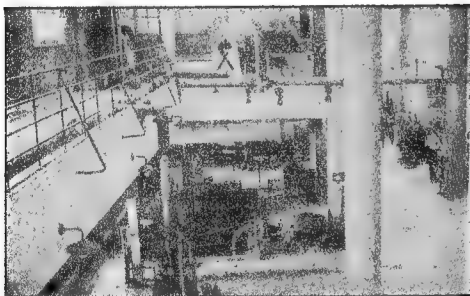
ويذكر .. حصارته أن دار الكتب الظاهرية تحتفظ بنسخة خطية من كتاب كوهين العطار «منهاج الدكان» .. تحت رقم ١٥٤٥ .. كما يوجد نسخة خطية أخرى في مكتبة المتحف العراقي .. تحت رقم ١٢٠٩٣ .. وعدد صفحات هذه النسخة ٢٦٦ صفحة ..

أى مكتبة دار الكتب المصرية .. يوجد نسخة خطية .. وكذلك يوجد نسخ خطية في مكتبات لندن ، وامينبول ، والهند ، والمالاي ، والهند ، بالكر .. أن أول طبعة ظهرت لهذا الكتاب ، كانت عام ١٨٧٠م ، بمعية القاهرة .. ثم تلتها طبعته .. فى عام ١٨٨٢م ، ظهرت له طبعة ممتازة باللغة القربية .. وفى عام ١٩١٢م ظهرت له طبعة أخرى .. وقد ظهرت للكتاب طبعات بلغات عالمية متباينة .. منها طبعة باللغة الانجليزية وأخرى بالامانية .. وثالثة بالفرنسية ..

# معامل كليات الهندسة منذ الحرب العالمية

## أساتذة الجامعة

# بمراحة.. الطلاب هم الضحايا!! يدرسون فلسفة بدلا من هندسة!!



أكد طلاب وأساتذة كليات الهندسة أنهم ليسوا أسعد حظا من نظرائهم في الكليات والجامعات الأخرى فالامكانيات محدودة وتكاد تكون معدومة في المعامل والورش .. ومن ثم يطالبون بوقف الدعم وتطوير هذه المعامل وتلك الورش وربط الدراسة بالمجتمع والبيئة علميا وعمليا .

المشكلة ليست وليدة اليوم بل هي قضية مثارة منذ فترة طويلة وقد نهضنا في عدد سابق إلى معالم كليات العلوم واليوم نستكمل حديثنا عن كليات الهندسة وما آلت إليه .

في البداية يقول الدكتور محمد مخلص أبو سعدة عميد هندسة القاهرة فرع الفيوم أن مشكلة الجامعات جزء من مشكلة المجتمع ككل .. والمفروض ألا أنشئ أي جامعة جديدة أو حتى كلية إلا إذا توافرت كافة المعلومات المطلوبة .

يضيف أن مشكلة نقص الامكانيات يعاني منها كافة أطراف العملية التعليمية الطالب والأساتذ ومعامل الكلية نفسها .. فيالنسبة للطلاب .. كانت هناك قديما رحلات بخفية تطلق عليها اسم رحلة البكالوريوس .. حيث كان الطلاب يسافرون لزيارة المشاريع المختلفة .. وهذه الرحلة حاليا ألفت لعدم وجود الامكانيات ولزيادة عدد الطلاب ولان تكتاف التكاليف .. وبالنسبة للأساتذ فإن ايراده لا يكفي وبالتالي يضطر للمعلم في أكثر من

القادر على التعامل مع تكنولوجيا العصر هو أفضل شيء .

### الطالب هو الضحية

ويؤكد الدكتور على عبد الفتاح هاشم أستاذ بقسم هندسة الطيران بهندسة القاهرة : أن الطالب هو الضحية الأولى لمشكلة نقص الامكانيات لانه عندما يلتمس الجانب العملي للموضوع فإن هذا من شأنه ان يخلق عنده رؤية واضحة للمعلومات مع كيفية توظيفها لحل المشكلات .. ومن هنا فالجانب العملي مطلوب قبل الجانب النظري لان هذا يعطي البعد الواقعي والتطبيقي للعلم .. وفي بعض الاحيان يستطيع ان يتكلم على نقص الامكانيات بأن يكون عنده مهارات ذهنية خاصة بالفخايل .. ولكن كل هذا

### تقيق

### سامح محروس

جهة للحصول على دخل إضافي وهذا بالطبع يؤثر عليه . أما بالنسبة لمعامل الكلية فهي كما نعلم تحت المستوى المطلوب .. وأن نقول انه لا توجد ميزانية لشراء المعدات بل نقول انه لا توجد ميزانية لصيانة ما .. للاح ما هو موجود ولا توجد ميزانية لشراء المراجع .

والمطلوب ان ننظر للجامعة كمؤسسة إنتاجية وليست مؤسسة خدمات فإنتاج الانسان المتعلم



د. محمد رأفت الفوصى



د. جمال عبد المعطى



د. محمد مخلص أبو سعدة

لا يعرض النقص ولا يحل المشكلة .

ومن ناحية أخرى فالطلاب الذى لم يتعامل مع الأجهزة والمكينات وأجهزة القياس ... إلخ يتكون عنده شيء من الرهبة من التعامل مع الأجهزة .. وبالتالي نقول أن للممارسة هي بزة خلق الحس الهندس الصناعى التقنى لدى الخريج .

يضيف الدكتور جمال محمد عبد المعطى أستاذ الديناميكا الهوائية بقسم هندسة الطيران .. كلية الهندسة - جامعة القاهرة : نظرا لأن المستحدثات الجديدة في العلم في تطور مستمر فإن طلبات تحديث المعامل لكي تتوافق مع روح العصر ان تتوقف .. ومن هنا فقد خطفنى من يعتقد أنه يمكنه الوصول إلى حل نهائى لهذا الأمر .. فعلميات التجديد والاحتلال يجب أن تكون مستمرة حتى نضمن الكفاءة المستمرة للكينات .. وبالتالي فإن المشكلة التي نواجهها ليست هي في الحصول على التمويل أم الميزانية الكافية لشراء المعدات بل إن في كفاية الحصول على التمويل المستمر لذلك .

وما نواجهه حالياً من مشاكل تتمثل في ازدياد الأجهزة الموجودة حالياً هي من الجيل القديم . وقد تأخر وصول الأجهزة الحديثة التي تعطي تجارب موفقة فيها .. والأجهزة القديمة تعطي نتائج بعيدة بالرغم من حفظ من الصمة وهذا من شأنه أن يجعل الطلاب في حالة تضارب وتوهم من التشويش بين النظري والعمل .. ولهذا نضطر لأن نوضح له بأن سر هذا التضارب هو الخطأ في الجهاز وهذا يجعله يقتنع جزئياً وليس كلياً . ولا نلكر أن الكلفة قد تلبى لنا بعض مطالبنا من شراء المراجع من الخارج .. ولكن أقول أننا لو ضمننا لسياسة الكلية الاستمرار فإننا سنستلبي بتمارها وسيكون أمامنا خريج لا يخشى العمل .

## فلسفة المعادن

يقول الدكتور محمد رأفت الفوصى الأستاذ بقسم الفلزات بكلية الهندسة - جامعة القاهرة : أن ما هو موجود حالياً من معدات خاصة بالجزء العلوي بالقسم لا يزيد عن ٢٠% من المطلوب توافره .

بل أن أبسط الأجهزة المطلوب توافرها بالقسم مثل جهاز أشعة (x) والميكروسكوب والالكترونى ومكينات شد العينات لكل هذه الأشياء غير موجودة على الإطلاق إلى جانب عدم وجود أجهزة الدرفة وتشكيل المعادن ومعامل المعالجة الحرارية ومعامل الصهر .. ونقص هذه الأدوات إنعكس على نوعية الدراسات التي يقوم القسم بإجرائها .. حيث تضطر لعمل الدراسات التي تتلزم مع ما هو متاح وبالتالي فإن كافة دراسات التآكل غير موجودة بالقسم .

ونتيجة لكل هذا الفصور فقد أصبحت الدراسة بالقسم نظرية تماماً .. وقال البعض أن هذا القسم يجب أن يكون تابعا لكلية الآداب وليس الهندسة

لأننا ندرس فيه فلسفة المعادن وليس هندسة المعادن .

## لا تطور

وتضيف م. وفاء توفيق رياض ماجستير دراسات عليا بقسم الفلزات .. هندسة القاهرة : أن القسم منذ ١٥ عاماً وهو تاريخ تخرجها لم يتطور بعد .. فلا يوجد أى تطور .. والأجهزة الموجودة لا تتنمى مع الوقت الحالي .. ومن ثم فإننا نضطر لاستكمال الأبحاث بالتعامل مع الجهات الصناعية التي تمتلك أجهزة غير موجودة بالقسم .. وهذا يكلفنا كثيراً .. إلى جانب أن نقص الإمكانيات لا يعطينا حرية البحث .. والإبحاث التي نقوم بعملها تكون في حدود الامكانيات مع أن المفروض العكس .. حيث أن فكرة البحث وإثباته وهذا يجعل الفكر ضيق .. وعلى المدى البعيد تضعف روح الابتكار .

## كلية المعامل

ويشير الدكتور تيسير أحمد نصير وكيل كلية الهندسة - جامعة عين شمس : إلى أنه بالنسبة للكينات التي أُنشئت منذ زمن بعيد فإن معاملها يعود إنشائها إلى نفس تاريخ إنشاء الكلية ولم تطور بعد .. أما بالنسبة للكينات المنشئة حديثاً فهي لا تعاني من هذه المشكلة حيث أن معاملها ما زالت جديدة ..

والمشكلة أن البحث العلمى مكلف جداً فالأجهزة تقوى أسعارها الملايين ولا يمكن بأي حال تحميل الطلاب مسئولية شراء هذه الأجهزة

# طلاب الهندسة كلية معادن المعامل وتحويل الجامعة مؤسسة أكاديمية

وهناك سياسة في الكلية تهدف إلى النهوض بالمعامل المختلفة ولكنها بلا شك سياسة متعثرة وتسير بصعوبة بالغة حيث تعتمد الكلية على ما يصل إليها من معونات وهبات وهذا بالطبع لا يكفي .

ثم فكرة لحل هذه المشكلة هو أن يتم إنشاء كلية يطلق عليها اسم كلية المعامل .. بمعنى أن يتم إنشاؤها في منطقة تتوسط عدة جامعات وتكون هذه الكلية مجهزة بأحدث الوسائل العلمية والأجهزة .. وتشرع عليها إدارة مستقلة .. ويكون مدمجاً لأكافة الجامعات المحيطة بها باستخدام ما بها من أجهزة .. ويكون لكل كلية عملية يوم خاص بها اسمه « يوم المعمل » حيث يتم قضاء اليوم داخل كلية المعامل لإجراء التجارب العملية .

## بداية معمل

يقول الدكتور أمين زكى محمد أستاذ مساعد بقسم الهندسة الكيماوية بكلية الهندسة - جامعة القاهرة : يتم في القسم تدريس مادة ضبط المعاملات .. والتحكم نظرية الكالوريوس بالقسم .. والدراسة كلها نظرية .. لا يوجد هناك معمل خاص نظراً لعدم توافر أجهزة التحكم والقياس إلى جانب ارتفاع أسعار الأجهزة . كما نقول أن التقدم العلمى المتواصل والمستمر في هذه المادة يجعل دائماً هناك فجوة بين ما هو موجود وبين ما يجب أن يكون . ثم إن إدارة الكلية وعيننا بإتعام إنشاء المعمل الخاص بالقسم هذا العام وما أتمناه بالنسبة لهذا المعمل هو أن يكون مجهزاً بصورة تليق بالكلية



• د. تيسير أحمد نصير •



• د. متولى الشراكوى •

## مدير تنفيذ المشروعات بوزارة التعليم :

# اطمنوا.. مشروع البنك الدولى يحسم المشككة

كفيل بوجوده فى كافة الجهات .

فمثلا يمكننا بدلا من عمل إحصائيات التجارب عمليا وفي كل مرة فشل التجربة فإنه بدلا من كل هذا يمكن تغذية الكمبيوتر بالبيانات اللازمة للتجربة ثم الوصول إلى النتائج المتحققة فى كل حالة .

### مشايرع للتطوير

وفي النهاية يقول الدكتور محسن المهدي سعيد ( الأستاذ بقسم التصميم الميكانيكي والانتاج بهندسة القاهرة ) ومدير وحدة تطوير المشروعات بوزارة التعليم أن هناك عدة ومنها المشروع الممول من البنك الدولى بمبلغ ٢٠٠ مليون دولار لتطوير كليات الهندسة والمدارس الفنية .. حيث تقدم كليات الهندسة بطلباتها من نقص المعامل .. بشرط أن تكون المقررات الدراسية مطبوعة .. ويتم التركيز من خلال هذا المشروع على إعطاء الأولوية للطوبى الذى تقدمه الجامعة

وفي رأبى الشخصى ان التجهيزات فاصرة وهي حاجة للتجديد المستمر .. وعندما يتلف أى مفاتح أو مكون بسيط من الجهاز فإنه يتوقف عن العمل ولا يمكن إستخدامه بعد ذلك .. وهناك مركز أبحاث خاص بصيانة الاجهزة الطبية وللأسف فإن إمكانياته ليست على المستوى المطلوب .

### يرفضون الكمبيوتر

ويشير الدكتور هاني فكرى الأستاذ بمعمل الدوائر المتكاملة بكلية الهندسة - جامعة عين شمس : أن أجهزة الكمبيوتر أصبحت اليوم متوافرة بأعداد هائلة فى السوق ، ويتم إستخدامها فى كافة المؤسسات وبالتالي فلم تعد أسعارها مرتفعة .. ومع كل هذا فإنه لا يلبس ما زالت بعض القيادات بالجامعات والكليات تنظر للكمبيوتر على أنه نوع من الزخرفة وأن الإصنام المختلفة بالكلية ليست فى حاجة له .. ولو علموا ما يولده هذا الجهاز من خدمات هائلة فإن هذا

وحيث وكفى لإجراء التجارب المطلوبة .. وأن يتم تدعيمه سنويا بالأجهزة حتى يتمكن الأستاذ والطالب من إجراء التجارب ومشاهدة النتائج والتدريب على الأجهزة المختلفة بالشكل الذى يمكننا من عمل أبحاث دراسات عليا مستقبلا .

يضيف الدكتور متولى عوض الشراكوى أستاذ القوى الكهربائية بكلية الهندسة - جامعة عين شمس ربما لا يصدق البعض أن الكلية ما زال بها أجهزة تعود تاريخها إلى الحرب العالمية وفى الوقت الذى أحيلت فيه هذه الأجهزة إلى المتاحف فى جميع دول العالم ما زلنا نصر على وجودها فى معاملنا وهذا هو انعكاس إلى أن ميزانيتنا فى تناسف مستمر بالمقارنة بالميزانيات المخصصة لأجهزة الخمسات الأخرى .. وإذا قارنا أيضا ميزانية التعليم فى مصر بكافة دول العالم لوجدنا أيضا أنها فى تراجع مستمر .

وإنشاء معمل جديد أو تحديثه هو أمر مكلف للغاية .. فخصص الآلاف الجنيهات لنسج ما لا يساوى شراء أى جهاز .. ومعاملنا للأسف على مدى سنوات طويلة ظلت كما هى وكان العالم لا يتطور .. وعلى سبيل المثال : أن كل قسم من أقسام الكلية خصص له بالعام الماضى مبلغ ١٣,٠٠٠ جنيه لبند المعدات التعليمية وتجهيز المعامل .. هذا المبلغ فى وقت ما كان يكفى لشراء الكثير من الأجهزة .. أما اليوم فلا يصلح لشراء أى شيء . وفى العام الماضى قمنا بعمل دراسة لتطوير وتحديث معاملنا وتبين أننا نحتاج إلى ما لا يقل عن ٥ ملايين جنيه لمعامل قسم القوى والآلات الكهربائية فقط .. وقد حاولنا الحصول على مصادر للممولين من خارج الكلية بالاتصال بالجهات التى يهمنى أن يكون مستوى خريجينا على درجة عالية من الأعداد مثل وزارة الكهرباء وغيرها من الجهات .. ولكن للأسف لم يرد ما قدمته هذه الجهات عن ٥% من إحتياجاتنا لتطوير المعامل .. وما يهم الإشارة إليه هو أن الجزء الأكبر من مصاليل القسم أنشئ فى الثلاثينات من هذا القرن عندما كانت مبانى الكلية مستخدمة كمعهد للفنون والصناع ولم تكن قد تحولت إلى كلية بعد .. وعند إنشائها لم تخصص الاعتمادات الكافية لكى تتمشى مع مقتضيات العصر .. وأدى كل هذا إلى أن الدراسة علينا كانت أن تكون نظرية فعلا .

### دون المستوى

يقول الدكتور عمرو عبد الرحمن شعراوى المدرس بقسم الهندسة الميوية الطبية بكلية الهندسة - جامعة القاهرة أن المعمل بهندسة الأستاذة الأجانب فهو دون المستوى فقد قل أستاذ زائى من جامعة « أهاريو » الأمريكية عن المعامل أنها دون المتوسط .. وقال أستاذ آخر : أن الفلاسفة من المعمل ليست فى إعطاء نتائج نظرية ولكن لا بد من تعامل الطلبة مع الأجهزة وأن يلمسوها بأنفسهم .

## غضب الطبيعة - بقية من ٢٤



د. محسن الهادي



د. هاني فكري

فوق السطح وهذا جعل طيور ( جونا ) تهج لعدم وجود هذا الغذاء الذي بان ينمو في القاع و هجت أسراب سمك الانشوجة التي كانت تقوم عليها صناعة الاسماك في بيروت وكانت بروت تصنع ١٤ مليون طن سنوياً منها وانخفض محصول الانشوجة بدرجة كبيرة . بينما تضاعفت كمية السمدين وهذه الطحالب والبلاكتونات التي تنمو في القاع تنمو بغزارة ولا تؤكل مما يجعلها توت وتتراكم في القاع وتحلل بعدما تستنص الأكسجين مما يجعل قاع المحيط مصحراً جرداء من الاسماك التي تعيش هناك . ولا سيما هذه التغيرات الغائبة في القاع لا يصلها أشعة الشمس فلا يمكنها توابد الاكسجين اصلاً .

وبينما أنت أسراب السمدين إلى شواطئ بيروت ترى أسراباً تهج من ( شيموت ) ببيروت أيضاً التي كانت عاصمة السمك في العالم لكن غزت أسراب الجمري بغزارة شواطئ بولانزا وجلبت أرباباً طائلة للانهيار هناك لان امياه قد أصبحت داغلة فتمت الاعشاب المائية والطحالب بكثرة فجنبت الجمري .

### الموقف في أمريكا الجنوبية :

في تاهيتي منذ خط الاستواء داهم التلوث جزرها وحطم ذلك ١٥٠٠ بيت وقطع الانشجار وأعمدة الكهرباء ذات الضغط العالي وتحطمت المعدات السياحية رغم أن الجبال هناك خلقت من شدة هذا الاصعاب بدرجة كبيرة وفي جزيرة ( توموتو ) الغربية لما سمع السكان بخبر التلوث تركوا منازلهم ويطوفوا قواربهم في أشجار النخيل القوية . وفي جزيرة ( بولونيزيا ) هج الهائل إلى تاهيتي رغم مطالبة الحكومة بعدم ترك الجزيرة حفاظاً على حضارتهم وتقاليدهم .

وتعرضت أجزاء من أندونيسيا والفلبين للجفاف والحرارة وارتفاع الضغط الجوي وعلى جنوب الهند من العطش لان التلوث حول السحب بالمحيط الهندي ومنعها من التوجه هناك . وفي جنوب أفريقيا أثر الجفاف على القوى الكهربائية التي تدار بالمياه ولا سيما بعدما جف نهر ( فال ) . وفي بوسنوا الأفريقية جلت بحيرة ( نيمس ) وهاجرت أفراس النهر والأفيال والابقار الوحشية والتماشيح من حول البحيرة الجافة إلى الشمال لتصل إلى بحيرة ( لناتاي ) لكن الإلغام ما وهى في الطريق بفعل حرارة الشمس الحارقة .

وأخيراً .. لنا عيرة وعظمة في كوارث الاعاصير التي تشن هروبها الكونية منذ آلاف السنين لتحصن الامان والحيوان ولا تبلى على النمل والحرث . والامان مهما بلغ من مضارة وقوة وجبروت فهو أمام القوى الطبيعية عاجز تماماً

الوقت تحدثت هذه الظاهرة غرب المحيط الاطونسي فوق بحر العرب فيكون حاجز من الرياح يلف حائلاً أمام تدفق الهواء المتسحب بالرطوبة والذي يهب سنوياً من المحيط الهندي الجنوبي عبر خط الاستواء لتغذية الرياح الموسمية الصيفية . وفي عام ١٩٨٧ حدثت هذه الظاهرة التي تسببت في انخفاض كمية الامطار بسبب ( التلوث ) في الهند وهذا الانخفاض خلّض كميات محصول القمح الهندي بمقدار الثلث .

يقول الخبراء وفي مقدمتهم الدكتور يوجين رامسون خبير المناخ والجو في المحيط الهادي بان ظاهرة ( التلوث ) تحدث كل أربع أو خمس سنوات بصفة غير منتظمة وقد يكون بين كل مرة وأخرى سنتين أو أكثر . وقد داهم شرق الولايات المتحدة الأمريكية بين عامي ١٩٧٦ و ١٩٧٧ حيث حوله إلى شتاء قارس لم يسبق له مثيل . واحتاج ولاية كاليفورنيا جفاف رهيب وكان التلوث قد اتبع طريقاً مختلفاً عن ذي قبل عندما راوغ علماء الأرصاد ظم يمكنهم التعرف على قياحه أو التنبؤ به .

### سيول تلجية

وكانت عواصف ( التلوث ) مشعبة بالرطوبة التي تكثفت وتحولت إلى ثلوج فوق قمم جبال ( روكي ) الأمريكية التي ذابت بعد الاصعاب وسالت مياهها فأغرقت مساحات ( سوات ) وحتلتها المياه إلى بحيرة ووصلت مياه السيول الثلجية إلى نلتا نهر ( الكولورادو ) . وهذا بين التباين في التأثير المناخي لمعظم الاصعاب فتراها تنسحب مناطق بالرطوبة وفي مناطق أخرى تهطل الامطار الغزيرة أو تسبب الجفاف الذي اجتاحت في نفس وقت هطول الامطار على كاليفورنيا والمكسيك واسبانيا . وقبل الكريسماس بثلاثة شهور اتجهت تيارات المياه الدافئة بسمة ٥٠ قدم إلى ساحل الكولورادو بارداً أصلاً كما توجهت إلى بيروت . وهذا التيار السفحي الدافئ فوق المياه الباردة هناك تسبب في هطول الامطار الغزيرة وهذا ما جعل الطين يرتفع بسمة عشرة أقدام وعرض الكولورادو إلى الانخفاف في مياه المحيط لكن الفيضانات اجتاحت مزارع الموز والارز وانزاحت الببوت من فوق التلال وتحطمت آلاف المنازل على الشاطئ كما دمر ١٤ جسراً وأصبحت مدينة ( سالتون ) مغمورة ونفقت آلاف الحيوانات وتقدر الهائل وتكثر البعوض في البرك والمستنقعات التي خلفتها مياه الامطار كما انتشر التلوث وأمراض السلمونيليا والتولويد بشكل وبائي خطير .

وهذه التيارات الدافئة الفوقية جعلت بيروت تواجه الزوابع من الجنوب وجعلت المياه الباردة في قيعان المحيط حيث الطحالب والبلاكتونات التي تتدفق عليها طيور الماء التي كانت تلتكها من

العريضة للتلية .. كما أن هناك برنامجاً خاصاً بصيانة متكاملة لاجهزة كل الكليات التي يبلغ عددها ١٧ كلية هندسة .. وبرنامج الصيانة ما زال تحت الدراسة .. وبحيث بعد البحث مسرور ما إذا كان هذا البرنامج سيخدم مجموعات كليات الهندسة أو سيخدم تجمعات لخدمة مجموعات هندسية مثل قبلي - بحري .

كما يستهدف البرنامج نقل التكنولوجيا من خلال الخبرات الأجنبية حسب طلب واحتياجات كل كلية بالإضافة إلى إرسال بعثات علمية قصيرة لتدريب أعضاء هيئة التدريس للخارج .

وأهم ما في المشروع هو أنه أنشئ من خلال نظام متكامل يتم من خلاله خدمة كل كليات الهندسة طامناً أن هناك تمويل من جهات خارجية .. وقد ظهرت فكرته منذ سنتين ولكنه لم يبدأ العمل سوى من ٦ شهور فقط كمحاولة للنهوض بالتعليم .. وقد انتهت من الآن من وضع المنايا العامة التي سيدير عليها لمدة ٥ سنوات قادمة .. وبحيث يتم فتح باب تقديم طلبات الكليات كل ٦ شهور .

وهناك مشروعات مماثلة مثل : مشروع مبارك - كول لخدمة التعليم الفني والمشروع المعمول من البنك الافريقي لتطوير التعليم الثانوي الصناعي .

# صيدلية بدون طبيب!!

## الخلعة.. الكلى.. وتفتت الحمى وقرحة المعدة الكمون.. طارد للغازات.. مسكن للمفص.. فاتح للشهية

بقلم مهندس زراعى

على عبد العزيز على الدجوى

واستمر استعمال بذرة الخلعة البلى كعلاج لآلام الكلى وتفتت الحمى إلى أن اكتشف العلم الحديث المواد الفعالة المؤثرة في بذرة الخلعة البلى واستخرجها منه وهي بصفة أساسية، مواد «الخلين» و«الفزانجين» ومن الخلعة الشيطاني، «الأمويدين» و«الأميديين» والجزء الاقتصادي من الخلعة البلى هو الثمار التي تستخدم في العديد من الأغراض، وتتصف بعض ثمار نباتات العائلة الخيمية بسهولة فرطها، لهذا يتضح أهمية الحد من فرط الثمار بفقر الامكان للمحافظة على هذا الجزء من النباتات. ويوجد ببذور الخلعة البلى زيت طيار يحتوى على (isnmin - isnagin) و(khellin) وتلك المواد من نوع السورالينز.

### خواص مواد السورالينز

(psoralins)

السورالينز عبارة عن مواد كيميائية ذات حلقات غير متكاملة من نوع (furocoumarins) وتتميز بما يلى:

توجد في نباتات الخلعة، والتوت، والنهين البرشومي، وكل نباتات العائلة الخيمية والعائلة السبئية والعائلة البقولية ولكن أكثرها يوجد في العائلة الخيمية والسبئية ولها خاصية كيميائية طبيعية تساعد على نمو النبات وتنشيط العمليات الفسيولوجية للنبات النامي، كما تثبط من نمو بعض الطفيليات والفطريات التي تسبب الأمراض للنبات.

والمواد الموجودة في الخلعة الشيطاني منها مواد منظمة لتنشيط نمو النبات في غطاء الثمرة وقشرتها ولذلك تساعد تلك القشرة المغلفة للبذرة بعمل هام بعد وضعها في التربة الزراعية بأن



نبتة البلى

في جامعة كاليفورنيا، وهي مكتوبة في فترة لا تزيد كثيراً عن برديتى «أبيرس» و«سميث» عن الطب في مصر الفرعونية» بوجود وصفات لنمو الشعر من عقاقير من بينها الخلعة». كما عرف عن الطبيب والفيلسوف وعالم النبات اليوناني (ثيوفراستس) الذي عاش في عام (300 قبل الميلاد) والمسمى (بابلى النبات) لأعماله ودراساته عن النباتات للجهود الرائعة والدراسات القيمة التي قام بها لتعريف بخواص الاعشاب الطبية، وشرح خواص النباتات وصفاتها الدوائية لعلاج شتى الأمراض المعروفة حينذاك. ومن تلك النباتات «بذرة الخلعة تخفيف الآلام والأوجاع».

ووصف العالم العربي (داود الاطفاكي) في تذكرته بأن «الخلعة تحلل الرياح الغليظة وتنشفي وجع الجنب وتصلح المعدة وتكسر البول وتفتق المثانة والأخاطب المزجة وتفتت الحمى».

بدأ التركيز في بعض دول العالم على الاستفساد من الاعشاب الطبية والنباتات بصفة عامة في العلاج حالياً. نظراً لخلو مكوناتها من الآثار الجانبية التي تصاحب الأدوية المخفلة كيميائياً، وتقوم بعض شركات الأدوية بانتاج المستخلصات القائمة على مجموعة من الاعشاب الطبية سواء المحلية أو المستوردة بعد دراستها دراسة علمية بجرعات علاجية وخالية من السمية. مستفيدة بالإضافة إلى تصنيع الدواء من تلك النباتات بتصنيع الزيوت العطرية منها أيضاً. وتعتبر مصر بجوها الصافى أنسب البلاد لنمو أنواع عديدة من النباتات والاعشاب الطبية.

واليوم أخذت شركات ومعامل تحضير الأدوية في استخدام النباتات وتطويرها لإدخالها في المستحضرات الصيدلانية مع التطور الحديث في عالم النباتات الطبية. وفي هذا المقام سنحاول تناول بعض نباتات العائلة الخيمية umbellifera ذات الأثر الصيدلى والعلاجى الهام وهى: (الخلعة) - والشمر - والكراوية - والكرفس - والكزبرة - والكمون - والبسوم - والبقونس).

- نبات الخلعة - البلى (ammi - isnagin)
- نبات الخلعة - الشيطاني (ammi majus)

### (الخلعة)

عرف نبات الخلعة وأثره العلاجى منذ عصر الزراعة حيث ذكرت (بردية هيرست المجفوفة

تتجع البذور وتدفعها للانبثاق .

## ● فوائد

تعتبر الخلطة البليدي مدرة للبول وتعمل على زيادة تمدد الاوعية ، مما يساعد على مرور حصوات الصغيرة من الحالب فلذلك تستخدم بذور الخلطة في علاج الذبحة الصدرية ، والربو الشعبي ، كما تستخدم الخلطة كعقار في امراض السنان ، وفي علاج قرحة المعدة واحتقان البروستاتا ، وقد أمكن علاج البهاق وبعض انواع امراض السرطان بمادة السورالينيز الموجودة في الخلطة البليدي والشبوطاني . ومن الطريف أنه عندما تتغذى القران على خلطة تموت خلال ثلاثة أيام ، وتهرب القران بكثرة عند شم رائحتها ولا تعود إليها . ويمكن استخراج مادة عضوية من ثقل بذرة خلطة البليدي تماثل في قيمتها المادة العضوية ويمكن الاستفادة منها في استصلاح الاراضي لماسة الاراضي الرملية والقلبية للاستصلاح . من المعروف أن ثقل بذرة الخلطة البليدي يعتبر كمنتج ثانوي لصناعة الدواء في شركات البولي .

## في صناعة الدواء

تمكنت إحدى شركات الأدوية من انتاج دواء «ملايدين» كدهان وأقراص لعلاج البهاق ، وقد استحدثت الشركة مستحضرا جديدا مستخرجا من مادة الفلين هو (سورفلين) لعلاج الصدفية والبهاق على هيئة أقراص . وتمكنت شركة أخرى من انتاج حقن وأقراص الفلجدين لعلاج المفاصل الكلوي باستخدام مادة الفلين كأحد المركبات الأساسية لبذور نبات الخلطة البليدي .

وقامت شركة مصرية بفصل مادة «الاموينين» من نباتات الخلطة الشبوطاني وتصديرها كغام ، وأقراص ومرهم إلى جميع أنحاء العالم من أمريكا إلى اليابان وروسيا من نبات مستورد تم تهجينه محليا .

أما صيغة الخلطة البليدي فكانت تدخل في تركيب دواء يسمى (بورسيد) ضمن بعض الصيغيات الأخرى المستخرجة من نباتات مثل الابلادونا الصكران وذلك لاستعمالها كسمكات لتهابات لمسالك البولية ، وحاليا يجري إنتاج دواء آخر نفس الغرض هو (اورينال) .

كما تدخل صيغة الخلطة البليدي كذلك ضمن دواء لوار هو (كوكلي يورينال) لعلاج التهابات المسالك البولية باستخدام مادة الفلين .

## الكمون

جاء ذكر الكمون في (بردية أيبيرس) في العصر الفرعوني والتي كتبت عام ١٥٥٢ قبل الميلاد كأحد العقاقير التي يعدون منها دواء ملينا



نبات الكمون

# الشمر..نبه..يشفي التهابات الحرج ونزلات البرد

## الكروية..غذاء للأطفال مع لبن الأم

استخراج الزيت فيحتوى على مواد بروتينية ونشوية وألياف .

## ● فوائده

● يستعمل الكمون (سواء البذور أو الزيت) كطارد للغازات ، ومسكن للمفصص وفاتح للشهية ، وشرب مغلى البذور منبه معدى ومسهل وطارد للديدان الشريطية . ومضاد للحجيات ومسكن لآلام المعدة والسعال والربو والالام الروماتيزمية ويمنع القيء . وضامدا بمهروس البذور ، يشفى الحروق ، مسكن للربغ الملتهق ولبخة بها تشفى الجرب كما في الطب الشعبي .

وشرايا مرطبا في الصيف . وقد وجدت كمية منه في مقبرة «توت عنخ آمون» وذكر علماء العرب بأن (الكمون يحلل القولنج ويطرد الرياح) .

## ● مكوناته

تحتوى ثمار الكمون على زيت طيار من ٣ - ٤ ٪ وقد تصل إلى ٧ ٪ ولونه أصفر فاتح وله مذاق لاذع مع مرارة خفيفة ورائحته عطرية نفائذة قوية مميزة . ويحتوى الزيت على مادة كمونيك الدهيد بنسبة (٣٠ - ٤٠) ٪ ، ومواد سميكة ، وبيبين ، وداى بنتين ، (م - ليمونين) ، وفيلاندريسن ، والكوميمينال ، والكوميمينول ويستخرج الزيت بالتقطير بالبخار ، أما الجزء المتبقى بعد

● تطحن الثمار وتستهمل كتوابل ، ويستهمل الزيت أيضا في صناعة بعض المشروبات والمأكولات المحفوظة .

## الكمون وصناعة الدواء :

لم يدخل الكمون في صناعة الدواء المصري سواء كزيت أو كخلاصة حتى الآن بل يستخدم في الطب الشعبي كمسحوق أو مغلى للبثور .. في حين أن بعض مكونات زيت الكمون مثل البينون وهي مادة موجودة في زيت بعض بذور نباتات العائلة الخيمية وغيرها من العائلات النباتية ، تدخل من ضمن مكونات أدوية علاج المصص الكلى مثل (الروانكس) .

## الشمر :

يرجع تاريخ استعمال نبات الشمر في العلاجات والعقاقير إلى الآشوريين والبابليين حيث ذكر هذا النبات في الألواح الطينية التي جميعها الملك «أشور بانيبال» الذي حكم آشور في القرن السابع قبل الميلاد وكان له الفضل في تسجيل المعلومات الطبية وغيرها من العلوم والفنون والآداب التي ازدهرت في عصره ، ومظم هذه الألواح عبارة عن سجلات رسمية وتاريخ الملوك والآلهة وعقاقير طبية وتماثيل سحرية وأتاشيد دينية ، قام بدرسها العالم الأثري (كاسيل تومسون) ونشر نحو ستمائة وستين (٦٦٠) لوحة طبية ، وبذلكه كتاب (الاعشاب الآشورية) ذكر فيه أكثر من مائتين وخمسين (٢٥٠) من العقاقير النباتية التي استعملها أهل سومر وبابل وأشور .

جاء ذكر الشمر في (بردية أيبس) في العصر الفرعوني والتي كتبت عام ١٥٥٢ قبل الميلاد كأحد العقاقير التي يعدون منها دواء مليناً وغشياً مرطبا في الصيف ، وقد وجدت كمية منه في مقبرة (توت عنخ آمون) وورد ذكره على لسان علماء العرب عند العلاج بالنباتات .

وفي تذكرة (أدوية الأطفال) والمسمما (تذكرة أولي الآباء) عن نبات الشمر ما يلي : «الشمر عطري ذكي الرائحة وهو يرى ويستأى ، ويوجد بمصر في غالب الأثرمة ، ينفع في الخفقان والسعال والربو وعسر الهضم ويحلل الرياح الغليظة والقولنج ووجع الجنب ويصلح المعدة ويبرد البول وانطعت وينقي المثانة والإخلاق للزجة ويفتت الحمى ويزيل الحميات والغواقي وخيث النفس والصداق ومحروقه يمنع انتشار الجروح» .

## ● مكوناته :

تحتوى بذور الشمر على ٣ - ٦٪ زيت طيار به



أورلي ، إيدونير .

# الكزبرة .. لفيفط السدم ونفسيفي التفحيس الينسون .. لكجه والسعال وعمليات الوضع لدى النبال

محلول (Aqui Baby) للحموضة وطارد للغازات والذي ألتى انتاجه حاليا ، ويدخل الشمر كزيت في تركيب (ماء سيد (Cid Water) كعلاج للمصص وطارد للغازات للأطفال الصغار .

## ● الكراوية :

● استخداماته :  
يرجع تاريخ استعمال نبات الكراوية في العلاجات والعقاقير إلى الآشوريين والبابليين كما سبق ذكره تفصيلا عند الحديث عن نبات «الشمر» .

● مكوناته :  
تحتوى البذور على (٣ - ٥.٥٪) زيت طيار ، ويحتوى هذا الزيت على مواد كارفون نسبة

مواد انشول نمسبة (٥٠ - ٦٠٪) ، وفينشون نمسبة (٢٠٪) وفلاندين ولينمونين .

## ● فوائده :

شرب مغلى البذور منه معدى عطري ومسكن للآلام وطارد للغازات ويزيل المصص وتزلات البرد ، ومغلى النبات عند استعماله لبوسا يشفى التهابات الشرج .

ويستهمل كتوابل وفتاح للشهية ، وفي تصمين صناعة الخبز والحلويات ، وأغذية الأطفال ويدخل ضمن مكسبات الطعم لكثير من الإغذية وكماذة حافظة وفي الحلوى .

## في صناعة الدواء :

تدخل مادة الانيشول في تركيب بعض المساحيق كمصحن لطعم بعض المليات وتدخل مادة الفينشون ضمن تركيب دواء (الروانكس) المستعمل كموسع للأحالب في علاج المصص الكلى . يدخل ماء الشمر في أدوية الأطفال مثل

# البقدونس



(٥٣ - ٦٣٪) ، (٦ - ليمونين) ، وزيوت ثابتة بنسبة (٨٠ - ٩٠٪) ، ومادة الكيومينول ، ومادة باراسيمين .  
● فوائده :

يستعمل منقوع البذور في ماء مغلي مشروباً دافئاً وذلك لطرد الغازات المعوية وتيسكين المصع وعلاج الانتفاخ ، كما يفيد في النزلات الصدرية الخفيفة ، ويزيل الأم المعدة والأمعاء ومدر للبول ، ويزيل الأم الطمث والرحم .

٢ - يعطى مشروب الكراوية للنساء في الأيام الأولى بعد الولادة ( النفاس ) وذلك لإدرار اللبن ، علاوة على أنه أفضل غذاء للأطفال الرضع مع لبن الأم ، كما أنه يساعد على الهضم ويكثف الشهية ولذلك يستعمل كتناول .

٣ - يضاف زيت البذور إلى الأدوية لتحسين نكهتها ويخل في صناعة العطور .  
● في صناعة الأدوية :

تقوم بعض شركات الأدوية باستخلاص زيت الكراوية وتصنيعه وتصديره للخارج .

ويدخل من ضمن دواء ( ماء سيد ) ( Cid Water ) ، زيت الشبث والكراوية والشمر كمعاجل للمغص ومطارد للغازات للأطفال الصغار .

## ● الكزبرة :

● استخداماته :

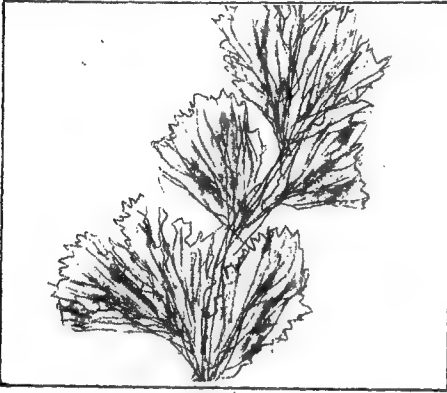
أول من ذكر نبات الكزبرة واستعماله في العلاج هم علماء العرب ، وقد عدوا من فوائدها العاجلة .  
● مكوناته :

تحتوي بذور نبات الكزبرة على (٠.٥ - ١٪) زيت طيار ، ومواد لبالول بنسبة (٤٥ - ٦٠٪) ، وبيبين ، وتراي بينين ، وجبرانول .

● فوائده :

يستعمل البذور كفاتح للشهية كتناول ، وشرب مغلي البذور طارداً للغازات وترفع من ضغط الدم المنخفض إلى المستوى العادي للضغط ، وتكثيف محروق البذور يشفي الأم ضيق التنفس ، والأم الرئوية ، ومغلي البذور شرباً أو البذور يزيل المغص ولذلك تضاف للمسهلات ، وهو يعالج سقوط الرحم ، ويشفي مرض البول النعوى ، وهو مبرد وقايض ، وأبنة من البذور مسكن موضعي للآلام كما في الطب الشعبي . وتستخدم

بذور الكزبرة كمحسن للطعم في كثير من أنواع الأطعمة والمنتجات الغذائية لاسبابها مذاقاً طيباً



الترنس

تحتوي بذور اليانسون على (١.٥ - ٣٪) زيت طيار به مواد أنثول بنسبة (٨٠ - ٩٠٪) وميثايل شافيلول ، والديميد اليانسون ، والديميد اليانسون والأخير يسمى ( أنيسالدهيد ) .  
● فوائده :

يساعد اليانسون على إدرار الطمث ، والمساعدة على انقباض عضلات الرحم ، ولذا يستعمل لتسهيل عملية الوضع عند النساء ، ومدر للبن عند المرضعات ومدر للبول .

يستعمل منقوع مجروش ثمار اليانسون في ماء مغلي كمهدئ طبيعي أو ملين أو طارد للبلغم والسعال ، والغازات الناتجة عن سوء الهضم خصوصاً عند الأطفال ، ويستعمل كفاتح للشهية ومنبه قوي للجهاز الهضمي ، وفي علاج ضعف الكلى ، هذا بالإضافة إلى أن مضغ بذور اليانسون يطيب رائحة الفم ويستعمل كتناول .

● في صناعة الدواء :

تقوم بعض شركات الأدوية باستخلاص زيت اليانسون وتصنيعه وتصديره للخارج . ويمكن إنتاج شاي طبي مهدئ عن طريق شركة مصرية لعلاج الاضطرابات الهضمية والمغص والانتفاخ لاحتوائه على ( ثمار اليانسون - وزهار شوي البابونج - وأوراق النعناع الفلفلي - ومواد أخرى ) .

يخل اليانسون في صناعة العديد من أدوية الكحة والسعال والأقراص التي تستخدم لتخفيف الإم الحلق والمساك الهوائية ، وفي تركيب أدوية المسهلات لمنع حدوث المغص ، وبعض أنواع الصداع ، وضيق التنفس .

بعد طحنها مثل الصلصة والشورية والمنتجات المعبأة ، وكذلك المشروبات الكحولية وتعتبر البذور في هذه الاستخدامات طاردة للرياح .  
أما زيت الكزبرة فيستخدم في نفس الاستخدامات البذور ، بالإضافة إلى المستحضرات الطبية الأديوية لأغواء الطعم والرائحة غير المرغوبة ، كذلك يستخدم زيت بذرة الكزبرة في بعض الروائح العطرية .

● في صناعة الدواء :  
يخل مسحوق الكزبرة ضمن أقراص فحم طبي كطارد للغازات تحت اسم ( كاربولان ) كانت تنتج شركة انثيل للأدوية وقد ألغى إنتاجه حالياً .

## ● اليانسون :

● استخداماته :

جام ذكر نبات اليانسون في ( برنية أيبس ) في العصر الفرعوني والتي كتبت عام ١٥٥٢ قبل الميلاد كأحد العقاقير التي يمدون منها دواء ملينا وشرباً مرطبا في الصيف ، وقد وجدت كمية منه في مقبرة ( توت عنخ آمون ) .  
٢ - ورد ذكر نبات اليانسون على لسان علماء العرب عند العلاج بالنباتات .

● مكوناته :

# نبي بالفيتامينات والحديد

على مسئولية العلماء:

# جنس ثالث في طريقه لظهور يجمع بين صفات الرجل والمرأة



● أثبتت الأبحاث الحديثة أن نسبة كبيرة من البنات الصغيرات أصبحن لا يفرقن باللبس بالعرانس كما كان يحدث سابقا ، بل أصبحن يتأخسن الأولاد في الألعاب المشدنة 11

الحضانية ، من أنهم إنشاء اللعب كمجموعة ، فإن الأولاد يفضلون اللعب بسيارات السباق وسيارات إطفاء الحرائق ، بينما نجد البنات يكتفن على العرائس واللعب التي تمثل أدوات المطبخ ، إلا أنه ظهرت أيضا مفاجأة تدل على حدوث تغيرات معينة حديثة في عالم الأطفال .

فإنشاء للدراسات التي استمرت عدة سنوات وشملت عددا كبيرا من الأطفال من الجنسين من مختلف قطاعات الشعب الأمريكي ، ظهر أن عددا متزايدا من البنات يفضلن لعب الأولاد ، وأنهن

تشير الدراسات الحديثة إلى أن الاختلافات الجنسية بين المرأة والرجل ترتبط بنسب تكاد أن تكون متساوية بيولوجية المخ والطريقة التي نشأتا عليها . وبينما يقوم غالبية العلماء باستخدام معدات حديثة فائقة التطور لدراسة صفات الشخص الذي لا يزال يحيط بالجنس الأمي . نجد أن الدكتورة ميليسا هايز لا تزال تستعين بمجموعة من اللعب المختلفة ، مثل سيارات البوليس والأفزاز والعرانس للوصول إلى نفس الهدف .

وتحاول الدكتورة هايز وفريق الأبحاث الذي يعمل معها ، تحديد نشأة الاختلافات الجنسية بين الذكر والأنثى عن طريق النقاط الاحتمالية المختلفة للأطفال على شرائط الفيديو مثل «كوكبة» الفرح المنعومة من الطفل ، وعشرات



● يقول الباحثون ان مثل هذا الصبي يحاول بصراخه وحركاته العنيفة إقناع الجدل الجديد من البنات المسترجلات أنه لا يزال سيد الموقف !!

الرجل في تحديد حقيقة الإنفعالات وهذه القدرات من الممكن ان تكون المرأة قد اكتسبتها نتيجة لتكرار المجتمع لتسمية الحس المرفق عند البنات. ولكن ، بعض العلماء يعتقدون بأن هذه القدرات قد تعالجت عند المرأة لتجعلها أكثر قدرة على فهم رغبات طفلها الرضيع قبل ان يستطيع الكلام .

ويقول الدكتور رونالد لوفات بجامعة هارفارد بالولايات المتحدة ، ان الرجل يبدو وأقل قدرة من المرأة على ادراك عواطف واحاسيس الآخرين بسبب تربيته الخاطئة . فان الاولاد الصغار يتلقون الاوامر من الكبار بتجاهل الانعم وعدم البكاء . ولكن عدداً آخر من العلماء يعتقدون ان ذلك للنقص عند الاولاد اوجنته الطبيعية لكي يتمكن النسبية من الانفراق عن امهاتهم والتخريب على المعارك والزلال .

وبينما يتساءل بعض العلماء عن اسباب اقتصاد الجنس البشري على انتاج جنسين لطف ، ذكر وانثى ، فلماذا لا يكون جنسا واحدا ، اوتلثة ، كما تفعل بعض الاحياء الاخرى ، يصطدم علماء آخرون بتغيرات غريبة تحدث للجنس البشري النسبية غير قليلة من الرجال أصبحت تشبه بالنساء ، حتى انهم اوشكوا على فقدان رجولتهم تماما . في نفس الوقت أصبحت نسبة كبيرة من النساء تنفر من انوثتها وتكره ممارسة الجنس وتتشبه بالرجال في كل شيء ، مما جعل بعض الباحثين يشرنون بحوث جنسية جاذبة في تكوين الايمان مستقبلا بحيث يظهر جنس ثالث قد يجمع بين صفات الذكر والانثى كما هو الحال في بعض الاحياء التي تعيش ببنا !!

«تاييم»

العلمي . والاكتشافات الاخرى ، والتي من المتوقع ان يطور حولها الكثير من الجدل العلمي ، ان الاختبارات الميكولوجية الحديثة تؤكد الفكرة القائلة بأن المرأة تدرك وتحس بالعالم بغيرى تختلف تماما عن الرجل ويتفوق الذكر في ادراك الانحاء الثلاثة الاجساد . بينما المرأة تتفوق في فهم عواطف الناس من خلال فحص الصور الفوتوغرافية . ويعتقد عدد متزايد من العلماء ان ذلك التفاضل يعكس الاداء المختلف في مخ الرجل والمرأة .

واثبتت الابحاث ان المرأة تمتلك القدرة على تفهم الاهداف والدوافع الخفية للناس . وعلى سبيل المثال فعندما تفحص المرأة صورة لبعض



● هل ستخفى البنات عن نعيمتهن واثوثتهن ويتشبهن بالرجال ؟!

المحوص والاختبارات التي يتموز عن غيرهن من البنات بوجود شذوة جيني ادى الى انتاج معدلات زائدة من هرمون «تستوستيرون» أثناء عملية التطور داخل رحم الام قبل ولادتهن . ويعتقد العلماء ، بان وجود معدلات مرتفعة من هرمون تستوستيرون في اجسامهن قبل ولادتهن قد ترك تأثيرا دائما على المخ ، مما ادى بالتالي الى التباينات على سلوكهن بعد ذلك .

ولكن ، اذا كان جنس الجنين ، ذكر او انثى ، هو الذي يحدد ميوله وطبيعته فيما بعد كما هو سائد في عالم الانسان ، فما الذي حدث وجعل البنات تختار وتفضل اللعب بلعب الاولاد ؟

منذ وقت ليس بالطويل ، كان اى باحث او عالم يخلف على مستقبليه ، يتردد طويلا قبل ان يسأل هذا السؤال وانتاء ثورة النساء في الولايات المتحدة في السبعينات ، كان مجرد ذكر وجود اختلاف فطري بين سلوك المرأة والرجل يعتبر نوعا من المحرمات . وكان من المفروض ان الرجال يسيطرون على مجالات معينة من العمل ، مثل المعمار والهندسة بسبب القوود الاجتماعية وليس بسبب الهرمونات . وكانت النساء تقوم برعاية اطفال المجتمع وذلك لوجود خبرات اخرى قليلة امامهن . وكان الجدل يدور ، على انه لو تم إلغاء الجنس فستحول العالم الى مكان غريب مليء بأشخاص يجمعون بين صفات الرجل والانثى ، مع وجود اختلافات تشرحية قليلة : اى بمعنى آخر الجنس الثالث .

ولكن ذلك لم ينع من ظهور ائلة على وجود اختلافات جنسية غريبة بين الجنسين . ففى المجال الطبي ، سجل الباحثون ان مرض القلب يهاجم الرجال في سن اصغر من تلك التي يهاجم فيها النساء ، وكذلك ان المرأة تتمتع باستجابة سيكولوجية لاجهاد اكثر احتدالا من الرجل . وعثر الباحثون على اختلافات عصبية جوهية بين الجنسين ، سواء في تكوين المخ او ادائه وبالإضافة الى ذلك فقد اكتشف الاء انهم مهما حاولوا تعليم بناتهم لعبة البيسبول ، فانهن كن يزنن إقبالا على إكتفاء العرائس .

● ● ●

ولذلك الباحثون ، ان جميع الاجابات التي يبحث عنها الانسان عن مسيرة التطور والاختلافات بين الذكر والانثى تكمن داخل عالم مستقل بذاته يبلغ وزنه حوالي ١,٤ كيلو جرام ، وهو المخ الادمى . وفى الواقع ، فإن بعض الباحثين يعتقدون بان تأكيد الاختلافات القروية في السلوك من الممكن ان تؤدي الى فهم اكثر للعل الادمى .

وعلى سبيل المثال ، فإن نسبة من الرجال كثر من النساء تستخدم ايدها اليمنى ، مما يدل على سيطرة نصف الكرة الايمن للمخ . ومن جهة اخرى فإن كثيرا من النساء تسمع بكلا اللغتين ، في حين ان الرجال يصنعون الاصااف بالان

# الجيولوجيا.. منشأها.. تاريخها

عن الحركة أم انها متحركة .. ان كل تلك تبعاً لما يعقربها من تقدم والتصار .. وإذا كان الثابت لدينا هو التغير لما الميكانيكية المتوقعة لهذا التطور .. أسئلة كثيرة تدور في رأس كل مفكر والجابة عليها تفرق وتحد .. وليس لدى أي باحث أو عالم اجابة قاطعة على هذه الاسئلة ذلك لان المسجل الجيولوجي للحركات النسبية المتصلة بالجزء الاكبر بروزاً في الارض ليس، يمكنكم في أي مكان الا ان ذلك لا يعني تقاعساً عن التفكير والتفسير أو محاولة إيجاد تلميح يقبله المنطق ويستريح اليه العقل لاستطلاع ما قد يحدث أو على الأقل ما هو حادث بالفعل .

والاهتمام بالارض وما تحويه أخذ طابع الفضول المجرد تلاه استقصاءات قامت على اسس منطقية Sound عقلية .. حيث ابتلعت حضارتنا المعاصرة قدرًا من المعادن والصور المكونة للقشرة لتكوين عداد للصناعة الكايد والنحاس والرصاص والزنك والالومنيوم والمعادن الاخرى والفحم والنفط بالإضافة إلى مصادر الطاقة الصنوسية .. وبالطبع لم يكن الانسان متعلّقاً بالقناعة في استغلالها أو استخلاصها واستعمالها وإنما اتّباع الشّرة إلى حد استنزافها حتى تضرب معين بعضها فاشاً بالبحث الثور الذي نرى غيرها .. ومن الطريف ما يقال ان الانسان منذ ان خلق حتى عام ١٩٠٠ أي مستهل القرن الحالي لم يستهلك مما أنتجت الارض من معدن وخام قدر ما يستهلكه منذ هذا التاريخ حتى منتصف هذا القرن .

ولم تكن الألوان الزاهية وانتظام الاشكال والشفافية والخصائص الفيزيائية الاخاذة الاخرى سوى عوامل جذب حتى للانسان البدائي وما ان جاء الانسان العصري حتى قال لنحجر الكريمة من أصل نباتي أو حيواني أو صخر أو معدن .. أنت لم تكسبوس وزينة للعربون والعربين .. ومن ثم فلا يعنى كون علم المعادن Mineralogy أحدث فروع العلم لأن البلورات والمعادن كانت معروفة قبل مستهل النمو الحضارى ثم ان تركيز الخامات والمعادن في شرقنا وانتشارها في أوطاننا كانت من أسباب استثمارنا لمنتجات طويلة .. الا ان البحث الاقتصادي دفع بالجيولوجيا بل بعلوم الارض التي تنبئ بالجيولوجيا الى ما هي عليه الان ..

ويرجع تاريخ علم الجيولوجيا الحديث إلى أقل من مائتي عام وقد صنع الكثير لآشارة العجز البشري وتقدمه في مختلف المجالات العلمية .

**بقلم:**  
**أ.د. احمد محمد صبرى**

أستاذ الجيوفيزياء - كلية العلوم  
جامعة صنعاء - اليمن

ورأى رابع أوضح ان هذه الظواهر رجس من عمل الشيطان .  
ولاشك أن الارض نظراً لطبيعتها ومتنوع حسب المكان والزمان وتبعية أهميته في حكمه في مصالح الناس وسيطرته عليهم .. ومن ثم كان للسؤال الهام لماذا لا يبتلى البركان ١٢ وترى الناس في مناطق السلاسل يتساقطون عن الاسياب .. وبعض الطعام اجابوا كآرسطو مثلاً العالم الفيلسوف الذي أكد انها تجتمعت من رياح قوية من باطن الارض كثيراً ما تطلق خارجها محدثة البراكين ومزلة للقشرة الارضية .. وإذا كان هذا الرأي مبعثاً للخطأ أو مثاراً للسخرية والضحك كما يرى مؤلف «قواعد الجيولوجيا العامة والتطبيقية ص ١٢» .. فعاداً لنقول عن القديم رآوا - أو حتى اعتقدوا - ان يكون سببها المعادن في الثور الذي كانوا يلقونها حاملاً للارض كلها على أحد قرنية تخفيها للعبء وتوزعها لنجده على قرنيه معا .. فإن نقلها إلى قرنه الاخر هاجت الارض وساجت في صورة الزلازل والبراكين .

وكد وجد البعض لهذه الافلاخ حلا واحداً الاخرون في تفسيرها وأضاء فريق ثالث شعبة أو شموحا في طريق الحل الصحيح أو المفلو .. وقد كان أوائل الاغريق ممن أولوا بلونهم لاهراز بعض التقدم في الدراسات الجيولوجية وغيرها الا ان آراءهم والفكرهم قامت على اساس من الجبس والتخمين والمفكر في التحيرة .  
ولقد أكتفت الشواهد من حولنا بانوثائق ان ما نراه من مناظر طبيعية Landscapes ليست ساقطة Static ولكنها تتغير ببطء شديد عبر الزمن .. وحسبنا من ركيزة ثابتة ورأسية لتفسير كل من التطورات التركيبية للمنحنيات والفترات والطاقة المتطلبة لاستيقاظ الحركات الملاحظة لاجزاء المختلفة من القشرة الارضية ما بين أيبينا وما هو وليد عصرنا وما قد يواجها في المستقبل من آراء ونظريات .. وتتصالح هل القنارات والمحيطات تتنقل الان تأس المكان الذي كانت تحته في غابر الزمان وهل هي متوقفة

الجيولوجيا .. فرع من علوم الارض الذي يضم الجيوفيزياء والجيوكيمياء والجغرافيا والجيولوجيا .. والفرع عسان الاخيران يربط بينهما فرع اخر هو الجيومورفولوجيا ذلك الذي يهتم بدراسة سطح الارض وشكلها الخارجي وظواهرها .

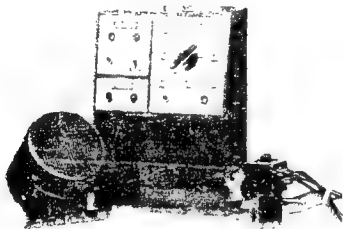
وقد اهتم الانسان بما حوله من جهال وهضاب منذ النشأة وسعى في السهول والوديان بالإضافة إلى اهتماماته بكل ما يجري من حوله في الارض من رياح وأمطار وشتاء وصيف إلى غير ذلك من الامور التي أدخل عليها العلماء في عهد اسمع «الجغرافيا» التي هي وصف الارض ودراسة البنية بعد تصنيفها إلى ما هو طبيعي وبيولوجي وحضاري .. وما يعطينا هنا هو القسم الطبيعي وعلاقته بالتدريج والمناجم والحضاعة للمنطق مشتملاً على دراسة طبيعة الارض ومكوناتها الصخرية ومحتوياتها من رواسب ذات صبغة تلتف للنظر .. وما ان عجزت الجغرافيا عن ملاحقة هذا النمو والتطور لدرجة انها لم تستوعبه ضمن فروعها حتى كانت الجيولوجيا كعلم منفصل مستقل بذاته (Geology) وهذا أصله الاوربي ومعناه كان التعريب وهو ذو شقين Ge وتعنى الارض و Logos ومعناها الكلام المنطقي أو العلم .. فالعلم انه هو الكلام المنطقي خاصة المعن دون المتين والمتوال للمجالات البعيدة السمع والبصر وسمات الحواس . ومن هنا كان للعلماء الأوائل محامون يدافعون عن نتائج عقولهم كقلاع التاس به .  
ولقد أتى على العقل البشري حين من الدهر كانت ترد عليه افكار وتغليات وترايلات .. أو ظلت قائمة حتى الآن - لا يروج أصحابها في قوامس الطفولة الاولى ومعناها ما كان مصوغاً بصيغة دينية ومثالها : من تخيلوا أرضاً الارض كاتراهما ومن ناقضهم وادعى ولادتها في يوم معين كالاسقف اليرلندي أشر Asher في رجال الكنيسة في القرن السابع عشر الذي قال انها خلقت في ٢٦ أكتوبر سنة ٤٠٤٤ قبل الميلاد .. وكذلك النظرة في الغابر إلى اصناف تحفرت وإلى هياكل الاسماك أو بقايا الحيوانات المائية وقد وسدت في صخور القشرة الارضية على قسم الجبال والتي ثبت بعدها عن الصواب خاصة وان البويض أفتى بانها نمت وتطورت بفعل النجوم والبعض الآخر قال انها جاءت عن طريق عملية التخمير وثابتت اكد انها بفعل خالتي أدس من البشر



• اشرف فريد طه •

## عقول مصيرية

# أحدث جهاز إنذار ضد تسرب الغاز



• يصل الجهاز كمؤقت زمني في حالة استخدام المؤقت لوقت معين ثم يقوم بخلق الغاز وبالتالي إطفاء الشعلة .

أما عن كيفية تسجيل براءة هذا الاختراع قال اشرف طه قمت بتصنيع نموذج تطبيقي للجهاز واشتركت به في المعرض السنوي الذي تقيمه الأكاديمية للمخترعين .. وتم اختياره في الهيئة العربية للتصنيع وقد أشاد به المسؤولون .. على رأسهم / م . لواء رأفت إبراهيم رئيس مجلس إدارة مصنع الطائرات .. وكان السبب في توجهي لمصنع الطائرات .. هو وجود .. خط خاص لانتاج البوجاز .. وقسم أبحاثي المهندسين / جلال مصطفى رئيس إدارة مصنع الإلكترونيات .. بالهيئة العربية للتصنيع .. وفي مصنع الطائرات تم اختيار الجهاز بنجاح .. وتم منحني شهادة صلاحية تنفيذ : الفكرة ناجحة تماماً حسب التجربة .. ويلزم إعداد عينة إنتاجية .. ويقوم الجهاز بناء عليها إقتصادياً وأمنياً بعد ذلك .. وجاءت التوصية حيث ورد فيها بأن يتم ذلك بحيث تطبق في مصنع الطائرات بعد عرضه على لجنة البحوث المقصصة وأخطار الجهات المعنية بالنتائج ..

• الابتكار عبارة عن جهاز إنذار يحتوي على صمام أمان يقوم بخلق مصدر الغاز عند التسرب .. كما أنه يحتوي على دائرة أخرى الغرض منها خلق المؤقت بعد فترة زمنية معينة سابق تحديدها باستخدام مؤقت زمني .

• رأيت أن تكون فكرة اختراع جهاز لتأمين الغاز المتسرب محل التطبيق .. لاسيما أن السبب الرئيسي في تسرب الغاز يسبب حالة إغماء تام قبل الاختناق مباشرة .. فمن الممكن للإنسان أن يتعرض لتسرب الغاز أثناء النوم أو البقعة .. وفي كلتا الحالتين يكون الخطر قائماً وقد وجدت أن جميع أجهزة الإنذار المعتادة تغطي صوتاً فقط عند تسرب الغاز ..

• أما عن ابتكاري الجديد فمن أهم مميزاته .. أنه يقوم بإعطاء إنذار صوتي عند تسرب الغاز نتيجة انطفاء الشعلة .. خاصة وأنه مزود بصمام بخلق مصدر الغاز ومقياس زمني في حالة استخدام المؤقت لوقت معين .. ومن ثم يقوم على الفور بخلق الغاز وبالتالي إطفاء .. نار الشعلة ..

كثير منا لديه الموهبة والقدرة على العطاء .. لكن تنقصه الإمكانيات التي تدفع به إلى الطريق الصحيح ..

من ثم تقدم «العلم» هذه النافذة المفتوحة أمام عقولنا المستنيرة عسى أن تجد من يتبناها ويستفيد بفكرها ويعد لها يد العون والمساعدة ..

• الاسم : اشرف فريد طه ياسين  
• المهنة : طالب بكلية الهندسة والتكنولوجيا بالمطرية جامعة حلوان .  
• السن : ٢٤ سنة من مواليد هي القلعة بالقاهرة ..  
• أحب الهوايات إليه هي دراسة الكهرباء والميكانيكا وخاصة ميكانيكا السيارات ..  
• ولول .. التي تأثرت بحياة عدد من العلماء .. ولعل أعظمهم اثرًا في حياتي هو العالم الأمريكي [توماس إديسون] فهو مثلي الأعلى حيث أرى أنه كان جاداً في العديد من الاختراعات العظيمة والتي لها اثر كبير في حياتنا لذا فقد سلكت منهجه العلمي ..

حصلت على عدة شهادات تقديرية لابتكاراتي الأولى من كلية الهندسة والتكنولوجيا بالمطرية جامعة حلوان حيث فزت بالمركز الثاني في مجال تصميم وتطبيق [بهاجورة] كهربائية بخصامات بسيطة .. وذلك في عام ١٩٨٨ م والثانية من المجلس الأعلى للشباب والرياضة حيث نلت الجائزة التشجيعية في المسابقة القومية للفنون التشكيلية في مجال الاشغال الفنية وجائزة أخرى وشهادة تقدير في مجال التصميم ، والابتكار على مستوى الجامعات في عام ١٩٨٩ م من جامعة حلوان ..

أتمنى أن تدعم الانشطة والبرامج العلمية في مصر .. ويزيد عدد نوادي العلوم وذلك في التجمعات الشبابية من خلال مراكز الشباب ونشور الثقافة والمدارس والجامعات .

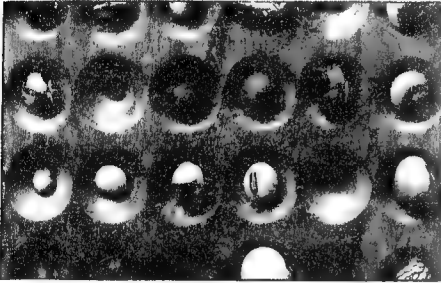
أما عن أحب البرامج التليفزيونية في رأيي برنامج تكنولوجيا وبرنامج العلم والأمناس للتكنو مصطفى محمود ..

• تأثرت بشدة بحادث أحد الفنانين واسرته .. مثلتكم بالغاز .. فقلت بابتكار جهاز إنذار جديد .. ضد تسرب الغاز ..

• ويرجع الفضل الكبير في تحاكي .. وتطبيق فكرة وخروجها إلى حيث النور والتطبيق إلى جهاز تسمية الابتكار والاختراع .

# قول الصويا يحميك من السرطان

## وقرص الأسبرين يقيك من أمراض القلب



● قول الصويا ●

### • عبد الباسط الأعصر المعهد القومي للأورام

إلى جانب زيادة كفاءة هذه المواد باعطاء مواد كيميائية مختلفة قرابة الخصائص من المواد التي تتواجد طبيعياً بالجسم .

ولقد قمت مع عدد من الباحثين بدراسة ركزت على معاملة مجموعة من حيوانات التجارب بمواد مسببة لسرطان الكبد أو سرطان الثدي والمثانة ثم اعطاء مجموعة أخرى من الحيوانات طعاماً يحتوي على فول الصويا وآخر يحتوي على فيتامين (ج) بالإضافة إلى المواد المرطنة وبعد مدة من بدء التجربة أصبحت الحيوانات بأورام خبيثة بالانسجة السابق ذكرها وذلك في المجموعة التي تعرضت للمواد المرطنة أما المجموعات التي عولجت بالمواد المرطنة وتم تغذيتها على طعام يحتوي على فول الصويا أو فيتامين (ج) أو الاثنين معاً لم يحدث بها أي إصابة ، وكانت الخطوة التالية لذلك هو دراسة الكيفية التي يتم بها الوقاية بواسطة قول الصويا أو فيتامين (ج) من التأثيرات المرطنة للمواد التي تعرضت إليها حيوانات التجارب . ولقد أفاضت الدراسات أن هذه النوعية من المواد الغذائية وهى فول الصويا وفيتامين (ج) تقوم بالاتحاد بالمواد المرطنة وتخلص الجسم من اضرارها الفاتكة . كما أشارت أيضاً هذه

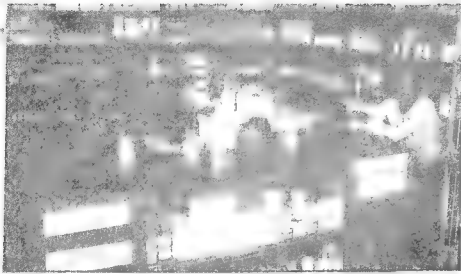
أو الوقاية من حدوثه في أي نوع تسببى لاي كائن حي .

ولقد وجد أن مستوى هذه المواد في جسم الكائنات الحية تختلف من كائن إلى آخر وفقاً لخصائص هذا الكائن البيولوجية التي تتعلق بالصفات الوراثية والنشاط الهرموني ونوعية المواد الوسيطة التي هي ناتج النشاط الكيميائي بالكالكان - أيضاً تتعلق بالعوامل المختلفة التي يمكن أن تكون لها القدرة على الإقلال أو إيقاف مفعول المواد المرطنة . مثال ذلك نوعية الطعام أو المواد الكيميائية التي يمكن أن يتماثلها أو يتعرض إليها الشخص أو عوامل طبيعية أو ميكروبيولوجية .

والبحث عن مواد واقية من الإصابة بالسرطان يجب أن يركز البحث عن مواد بيولوجية بالجسم لها القدرة على إيقاف مفعول المواد المرطنة والوصول إلى طريقة تتناول الاعتماد على مواد بيولوجية توجد بداخل الجسم

من المعروف أن أكثر حالات السرطان التي تصيب الإنسان يرجع سببها إلى التعرض لعوامل بيئية مثل التدخين ، نوعية العمل ، تعاطي الادوية ، نوعية الطعام ، الإشعاعات ، تناول المشروبات الكحولية ، تلوث الهواء ، الإصابة بأمراض منوطنة ، أو فيروسية أو بكتيرية بجانب هذه العوامل البيئية فهناك عوامل ترجع إلى التكوين البيولوجي للإنسان مثل الأمراض الخلقية والوراثية التي قد يصاب بها الإنسان منذ ولادته أو نقص كفاءة الجهاز المناعي الوراثي أو المكتسب . وبناء على ذلك نجد أن الحل الأمثل للوقاية من الإصابة بمرض السرطان هو من خلال إيقاف مفعول المواد المسببة للسرطان والموجودة بالبيئة حيث تجد أن حوالي ٨٠% من سكان العالم أمامهم الفرصة لتجنب الإصابة بهذا المرض من خلال تجنب العوامل المسببة له .

إن اختلاف قابلية واستعداد شخص عن شخص للإصابة بالسرطان ترجع في الحقيقة إلى قدرة هذا الشخص للبيولوجية على تثبيط مفعول العديد من المواد المسببة للسرطان التي قد يتعرض إليها وهذه القدرة البيولوجية قد تختلف من شخص إلى آخر طبقاً للتركيب البيولوجي والكيميائي ومدى قدرته على التخلص من مثل هذه المواد الضارة ويؤكد ذلك العديد من التجارب المعملية على حيوانات التجارب . إن تعريف المادة المثبطة لمفعول المواد المرطنة هو أي مادة سواء توجد بداخل الجسم أو خارجها ولها القدرة على إعاقة حدوث السرطان بتأخير ظهوره



### ● أعراض الاسبرين ●

عن تصنيع هذه المادة فلقد توصل العلماء إلى أن بعض الأشخاص لديهم هذه الجينات نشطة في تصنيع مادة الكولسترول داخليا بالجسم وهؤلاء الأشخاص هم أكثر الناس عرضة لأمراض القلب وتصنيع هذه المادة .

وفي الأشخاص الذين لديهم جينات نشطة لتصنيع مادة الكولسترول نجد أن السبيل الأمثل للحفاظ على مستوى هذه المادة بالدم في المستوى الطبيعي أن نتحكم في نوعية الطعام وذلك بالانخفاض من المصادر الحيوانية ونعوضها بالمصادر النباتية حيث لا ضابط لنشاط الجينات المصنعة عن تصنيع هذه المادة داخل الجسم ويطلب تلك معرفة محتوى العديد من الأغذية من مادة الكولسترول حتى يمكن تحاشي تناولها حيث نجد أن المقصر اليومي للشخص من مادة الكولسترول يجب ألا يزيد عن ٣٠٠ ملليجرام في العام ويبدأ عليه نجد أن بوضه واحدة تحتوي على ٢٥٠ ملليجرام وكبدة الفراخ الواحدة تحتوي على ٧٤٦ ملليجرام والاس كريس ٨٤ ملليجرام واللحمة البقرى ( أوقيات ٣ ) على ٦٦ ملليجرام أما بيض البيض فهو حال من الكولسترول كذا البروتين النباتية .

ولقد ظهرت دراسات ميدانية أخيرا تشير إلى أهمية تعاطي مادة الاسبرين بمقدار قرص واحد يوم بعد زوم في الحماية من أمراض القلب وبالذات من الإصابة بجلطة في الدم ودور الاسبرين هنا هو جعل خلايا الدم من نوع الصفيحات ( المسماة بالثلايت ) أقل لزوجة وبالتالي يقلل من ذلك من التصاق بعضها البعض وتراكمها وتكون النتيجة تكون الجلطة . ويتم ذلك من خلال تأثير الاسبرين على تنشيط معدل تصنيع هرمون بروتسا جلتينز المسؤول عن لزوجة خلايا الصفيحات . ويعتبر العلماء أن لاسبرين دور هام في المستقبل للأفراد من معدل الوفيات بأمراض القلب ولكن يبقى أيضا مراعاة نوعية الغذاء والتعرف الدائم على مستوى مادة الكولسترول بالدم وتغيره على مستوى نوعياته المختلفة من خلال تحليل عينة الدم .

من البروتينات الدهنية الاول يسمى بروتينات دهنية ذو كثافة خفيفة ( LDL ) والثاني بروتينات دهنية ذو كثافة ثقيلة ( HDL ) ويعتبر النوع الاول من أخطر أنواع الكولسترول حيث يتسبب في تصلب الشرايين وضغط الدم العالي وأمراض القلب أما النوع الثاني فهو هام وضروري للمعلومات البيولوجية بالخلية حيث منها يتم تصنيع جدار التراكيب المختلفة الموجودة داخل الخلية والعديد من الهرمونات التي يحتاجها الجسم .

ولقد حصل العالمان الأمريكان د. ميشول برون و د. جوزيف جولد ستين من جامعة تكساس على جائزة نوبل للعلوم عام ١٩٨٥ على اكتشافهما للدور الذي تلعبه مادة الكولسترول المتعددة بالبروتين والمكونة للبروتينات الدهنية ذو الكثافة الخفيفة ( LDL ) في الإصابة بأمراض القلب . حيث تعتبر من أهم الاكتشافات التي أتت لتتصرف على التوعية والدور الذي تلعبه مادة الكولسترول في القضاء على حياة البشر وكيفية الحماية من هذا الخطر حيث أصبح من السهل الآن إجراء تحليل الدم لمعرفة مستوى الكولسترول الكلي وفي حالة ارتفاعه عن ٢٠٠ ملليجرام/ ١٠٠ مل من الدم وجب إجراء المزيد من التحاليل لمعرفة ما إذا كان غالبية هذا الكولسترول من نوع البروتينات الدهنية ذو الكثافة الخفيفة ( LDL ) أو النوع غير المرغوب فيه والخطر على الصحة ( أو من نوع الكولسترول الموجود في صورة بروتينات دهنية ذو كثافة ثقيلة ( HDL ) التي يحتاجها الجسم ولا ضرر منها .

وفي حالة زيادة النوع الاول يجب في هذه الحالة اللجوء إلى نظام غذائي معين كوسيلة أولية لخفض الكولسترول عموما وهذه هي أفضل الوسائل أما في حالة فضل هذا الأسلوب فيمكن اللجوء للطبيب المعالج لاعطاء أدوية خاصة بخفض الكولسترول في الدم . وكما سبق ذكره أن هناك مصبرين أساسيين لمادة الكولسترول بالدم أولهما الغذاء وثانيهما ما يقوم الجسم بتصنيعه وهذا الأخير يحتاجنا شخص إلى آخر طبقا لما لديه من جينات مسؤولة

لدراسات ان لحول الصويا وفيتامين (ج) القدرة على تنشيط الجهاز المناعي لحبوبات التجارب . ومن المعروف ان هناك علاقة وثيقة بالاصابة بالسرطان والنقص في كفاءة الجهاز المناعي ولقد تم التأكد من هذه العلاقة باستخدام حيوانات التجارب التي ثبت أن الاقلال من كفاءة الجهاز المناعي بها يجعل الحيوان أكثر عرضة وتزيد من سهولة وخطر اصابتها بالسرطان . اما بالنسبة للاسنان فلقد وجد ان الانسان الذي يعاني من نقص في كفاءة جهازه المناعي سواء نتيجة لاكتساب وراثي أو أحداث مثل هذا النقص نتيجة لتعاطي بعض أنواع الادوية مثل الكورتيزون أو الادوية التي يتم اعطائها بعد نقل الأعضاء لتفادي طرد العضو المزروع أو الإصابة بعوى فيروسية تدمر الجهاز المناعي مثل فيروس مرض الايدز ، وجد ان مثل هذا النقص في كفاءة الجهاز المناعي مهما كانت الاسباب يزيد من سهولة الإصابة بالسرطانات المختلفة .

وهناك العديد من الاختبارات المعملية التي تكشف عن مدى كفاءة الجهاز المناعي للانسان كاستلوب وقالى لتفادي الإصابة بالسرطان . وعلى ذلك يمكن القول من نتائج هذه الدراسة ان التأثير الوالقي من السرطان لكل من قول الصويا وفيتامين (ج) هو من خلال ... أولا : الاتحاد مع المواد المسببة للسرطان التي تدخل الجسم والتخلص منها ... ثانيا : تنشيط الجهاز المناعي بجميع التعامل مع هذه المواد والتخلص منها أو مع أي نشاط بيولوجي غير طبيعي قد ينتج من التعرض لهذه المواد المسببة للسرطان . وبناء على ذلك قلنا من الاجدر والأفيد ان نلتفت حولنا ونستفيد مما خلقه الله لها في مقاومة هذا المرض الخبيث فانه قبل ان يخلق المرض بالتأكيد أوجد ما يشفيه وما علينا الا ان نبحث في خلقه حتى نجد الدواء ثم الشفاء .

## الكولستيرول ..

## وأعراض القلب ..

ويعتبر ترسب مادة الكولستيرول في الاوعية الدموية من أهم العوامل التي تؤدي لاصابة بأمراض القلب ولقد عرفت هذه الحقيقة العلمية منذ أكثر من ٢٠ سنة ومن المعروف ان هناك مصبرين أساسيين للكولستيرول بجسم الانسان .. الاول غذاء الانسان بما يحتويه من هذه المادة وتعتبر جميع المنتجات الحيوانية من اغنى المصادر لها يعكس الغذاء المحتوي على مصادر نباتية . اما المصدر الثاني فهو ما يقوم به الجسم من تصنيعه من مادة الكولستيرول من المواد الأولية الموجودة به . ونتيجة لعدم ذوبان مادة الكولستيرول في مكونات الدم فانها تتحد مع البروتينات لتكون مواد ذائبة في الدم تعرف باسم « ليبوبروتين » أو بروتينات دهنية . ولقد تم التعرف بواسطة العلماء على نوعين أساسيين

# البوبوليمر

## نبذة

## مستقبلية..

## في علوم

تعرف مركبات الجزئيات المتعددة الضخمة (البوليمرات) ذات الفاعلية الحيوية (البيولوجية) باسم البوليمرات الحيوية (البوبوليمرات)، وتنتمي إليها . المركبات العديدة والبروتينات والأمحاض النووية وغيرها من المكونات البروتينية الكربوهيدراتية .

وعالم النبات مصنع ضخم للبوبوليمرات ، حيث يتكون فيه التخليق الكيميائي الحيوي للمركبات العديدة العالية والليجنين ، كما أن الأزيما البروتينية تلعب دور المواد الحفازة والعوامل المساعدة المنشطة في عمليات النباتات المعقدة المؤدية إلى تكوين البوبوليمرات . ويتطلب تكوين هذه المواد قدرا كبيرا من طاقة المأخوذة من الأشعة الشمسية ، فتتحول الطاقة الشمسية في النباتات إلى طاقة كيميائية ، وهي التي تلعب الدور الأساسي في تكوين هذه المركبات الضخمة .

## الأعصاب والمناعة!!

الاستجابة والالتهاب والغزو ودهابة الجلود ، وهاتان العمليتان ضرورتان لانتاج سلع جاذبة .

وتعتبر عمليات التمثول والتحلل الكهولي أكثر أنواع التحطيم الكيميائي لهذه البوبوليمرات ، فهي عبارة عن تفكك الرابطة الكيميائية والضمائم جزئيا ما . فالمركبات المعقدة تنبعا لتسلي سكريات أحادية ، فمثلا يتكون الجلوكوز أثناء عملية التمثول الكامل للنشأ أو السيلولوز ، كما تظهر مجموعات هيدرو وكسيلية عند تحطم الرابطة الجلوكوزية . وتلعب الأزيما دورا هاما كمواد حفازة ومساعدة في هذه العمليات .. ويجري استغلال تمثيل النشا المحض صناعيا في الحصول على الجلوكوز كما يحضر كحول الإيثانول من النشا بواسطة التحلل الأليزي .

وتستخدم في الأولة الأخيرة فضلات المواد الغذائية الحاوية على السيلولوز للحصول على الكحولات . فالثانم تميل هذه المواد لتقسم أيضا للمركبات المعقدة الموجودة بها وتتكون هكسوزات قادرة على التحضر مثل الجلوكوز والميلوز والجالاكتوز ، كما تتكون بناتوزات غير قادرة على التحضر مثل الأرابينوز التي يحضر منها مختار لطف الحوائى .

من هنا نجد أن أهمية هذه البوبوليمرات تكمن في أن لها طبيعة الحياة مرتبطة بعمليات تنقل وتغير هذه المركبات ، كما تعزى الخواص للميكانيكية والفيزيائية الهامة للنباتات مثل الشب والظن والكتان إلى احتوائها على السيلولوز ذلك الجزء الصلبي . كما تدمج بين اللطيف والصلب واللياط والقص والأز والشعير خواص واحدة وذلك لاحتوائها على النشا ذلك الجزء اللين الصلبي .

بقلم :

أحمد جدى مطاوع

معهد بحوث البترول

الهيومن البيولوجي ، كما وجدت طرق تخليق متعدد التلويذات وهي أبسط نماذج الأحماض النووية ، وسمحت لنا كل هذه المنجزات في مجال دراسة تركيب ووظائف وتخليق البوبوليمرات بالتقدم في دراسة العمليات الحيوية على مستوى جزيئي جديد ، فمثلا الآن كل الأسس للافتراض بأن تتفرقات في الوقت القريب اكتشافات ضخمة وهامة في عالم معرفة فروع نشاط الجسم الحيوي لكثرة التعقيد وكثافتها الوارئة ونشاط المجموعة العصبية وظواهر المناعة .. الخ .

عند استخلاص وتصنيع المواد الطبيعية ذات الجزئيات الضخمة تستخدم طرق التقنفة المعروفة وهي الطرق الميكانيكية أو الكيميائية أو الميكانيكية والكيميائية معا ، فاستعمل طرق التقنفة الميكانيكية الصرفة في عدد قليل من فروع الصناعة مثل تصنيع الأخشاب بينما تسود عمليات المعالجة بالتقنفة الكيميائية في صناعة الورق والمطاط الطبيعي وفي صناعة المواد البلاستيكية المستحضرة من البروتينات أو أثرات السيلولوز . وهناك عدد كبير من الصناعات تتم فيها عمليات التقنفة الميكانيكية والكيميائية معا مثل صناعة الألياف الاصطناعية والفوليفة والكتانية وفي صناعة الحرير الطبيعي وصناعة القرو والجود التي تبدأ مراحلها الأولى بالمعالجة الميكانيكية ثم تأتي عمليات المعالجة الكيميائية في صناعة هذه

ويعتمد عالم الحيوان أساسا على البروتين ، ذلك العضو الهام في مجموعة البوبوليمرات ، حيث تحدد الفصيلة التي ينتمي إليها جسم الإنسان أو الحيوان إذ تتألف منه العضلات والأنسجة الرابطة والدماء والسلم والجسد والشمع والصوف ، كما تدخل في تركيب المواد الانزائية وفي تكوين خصائص المفكرات وتشارك في تنظيم العمليات العصبية ، كما تلعب الأزيما البروتينية دور العوامل المساعدة لهذه التحولات الكيميائية المعقدة داخل الأنسجة الحية .

تلعب الأحماض النووية ذات الجزئيات الضخمة دورا أساسيا وهاما في تنشيط القوى لنجسام الحيوانية والنباتية وهي عبارة عن متعدد أثيرات حمض الفوسفوريك والريبوزيدات .. وتشارك هذه الأحماض في التخليق الكيميائي الحيوي للبروتينات كما تشارك بعض أنواع الأحماض النووية مع البروتينات في تكوين الحامل المادي للوراثة .

هناك نوع آخر من البوبوليمرات وهو المطاط الطبيعي إلا أن دوره ينحصر في الاستمالات الفنية وفي نفس الوقت لا يمكننا تصور التكنولوجيا الحديثة بدون الكاوتشوك الذي كان يتم الحصول عليه لسنوات عديدة من المطاط الطبيعي . ولم يبدأ إنتاج الكاوتشوك (المطاط) الصناعي إلا بعد الحرب العالمية الثانية أي منذ حوالي أربعين عاما تقريبا . وتم تخليق العديد من أنواع الكاوتشوك تتناسب في صلابتها وخواصها المطاط الطبيعي وربما تتفوق عليه . في عام ١٩٥٥ تم الحصول على نتائج هامة في مجال تخليق البوبوليمرات إذ تمكن تخليق الديكوبوليبيد الحلقى ، وهو عبارة عن مضاد حيوي جراميسين . وفي عام ١٩٦١ تم تخليق بيبتيدي صناعي له نفس خواص تركيب وحدة



● شاركت مصر في المؤتمر الدولي لطب الأطفال الذي عقد بمدينة ريو دي جانيرو بالبرازيل في الساعات من سبتمبر الماضي .  
وقد سافر د. حسين كامل بهاء الدين وزير التعليم ورئيس الجمعية المصرية لطب الأطفال على رأس الوفد كعضو في إحدى جلسات المؤتمر .. وضم الوفد الدكتور يحيى الجمل أستاذ طب الأطفال ورئيس وحدة الحسابية والمناخية وعبد الغفار أستاذ طب الأطفال ود. مدوح جبر .

التي د. يحيى الجمل بحثاً عن أثر فيتامين (د) الذي يستخدم في علاج الأطفال المرضى بلبن العظام على مناعة الطفل من حيث التغيرات التي تحدث في وظيفة الخلايا المناعية التي تحمي الطفل ضد الأمراض المعدية .. استغرق إجراء هذا البحث ثلاث سنوات في وحدة حسابية المناخية بكلية طب عين شمس .  
كما ألقى د. منى بحتين الأول عن مدى انتشار مرض السكر للأطفال في مصر والثاني عن النمط الغذائي للأطفال المصريين المصابين بالسكر ومدى ملائمة هذا النظام للظروف مرضهم والاقتراحات التي تقدمهم في العلاج .

● قام فريق من الباحثين بقسم الصناعات الغذائية بكلية الزراعة جامعة الإسكندرية بتصنيع

المارون جلاسيه والقراصيسا من الجميزر لاستخدامها في صناعة الحلويات .  
جدير بالذكر أن ثمرة الجميزر تحتوي على نسبة عالية من السكر والبروتين وفيتامين (ج) .

● أكد د. أحمد عبد المنعم عسكر أستاذ علوم وتكنولوجيا الأغذية بجامعة قناة السويس في دراسة له أن الفول هو الغذاء الوحيد الممنول عن ظهور أعراض مرض « الفالج » الذي يصيب 7.5% من سكان مصر وهو مرض ينتشر لفظ في حوض البحر الأبيض المتوسط خاصة في مصر وللمغربيين وسردينيا وهو أحد أنواع الانيميا الذي يرجع إلى احتواء فشرة الفول على مواد أنزيمية تقلل من نشاط تكوين كرات الدم الحمراء وهو ما يسبب نقص الحديد وبالتالي الانيميا التي غالبا ما تظهر على الأطفال في سن النمو وعلى السيدات الحوامل اللاتي يتناولن بدورهن المرض إلى الطفل الرضيع بعد ولادته من خلال لبن الأم .  
وحذر د. عسكر من تناول الشاي مع وجبة الفول أو بعده مباشرة لاحتوائه أيضا على مواد تمنع امتصاص الحديد .

وللتخلص من المواد الضارة الموجودة بفشرة الفول ينصح د. عسكر بضرورة نقع فول التكميس قبل تكميسه في الماء لفترة ١٢ ساعة مع ضرورة إضافة الجبن أو البيض والصلصة الخضراء إلى

طبخ الفول ، حتى يمكن اعتباره وجبة متوازنة .  
● أكدت دراسة علمية أجريت مؤخرا بكلية الصيدلة بجامعة القاهرة أن تناول ثمار التين البرشومي تساهم بشكل كبير في خفض ضغط الدم المرتفع وتقليل نسبة السكر في الدم وعلاج الكحة والانسحاب .

جاء ذلك في دراسة قام بها الدكتورة سامية عبد الوهاب وإبراهيم محمود وعمر رشوان بقسم العقاقير ، حيث أكدوا أن الأثر الطبي للتين يرجع لاحتوائه على الكربوهيدرات والدهن والبروتينات والعديد من الأملاح المعدنية كالحديد والكالسيوم والفسفور والمواد الببتيدية .  
فيتامين (ج) و (ب) والمركب (أ) وأيضا حمض النيكوتينيك ومادة اليكتين التي لها تأثير كبير في علاج الاضطرابات المعدية وخفض السكر في الدم .

كما أكدت الدراسة أن لبن ثمرة التين له مفعول مؤثر في علاج مرض البهايمد وبعض الأمراض الجلدية الأخرى .

وكان قد تم خلال الدراسة حقن الأرانب الصلبة بخلاصة المحلول المائي لأوراق التين .. حيث تبين هبوط نسبة السكر في الدم بعد ساعة من الحقن بنسب تتراوح بين ١٥ و ٢١% .

## علوم متشابهة

إعداد الصديق : طلعت حسن محمد جاد الله  
الوادي الجديد - مدرسة الخارجة الثانوية بنين

- ألفبا :
- ١ - أقرب نجوم السماء إلينا -
  - ٢ - جرم سماوي «معكوسة» .
  - ٣ - الكوكب الثاني من كواكب المجموعة الشمسية .
  - ٤ - تجدها في «قنديل» - يوم - للنداء .
  - ٥ - مجموعة من النجوم المتقاربة - جلع .
  - ٦ - تفسير «معكوسة» .
  - ٧ - يرى - من أنواع العطور .
  - ٨ - الكوكب الرابع - تجدها في «الأبيض» .
  - ٩ - لفظ الجلالة (معكوسة) - عملة قديمة .
  - ١٠ - الكوكب الأول من كواكب المجموعة الشمسية - أريج .
  - ١١ - عن المعصية «معكوسة» .
  - ١٢ - للاستفهام - الكوكب السابع .

رأسيا :

- ١ - التابع الوحيد للأرض - بصحبته «معكوسة» .
- ٢ - جرم سماوي - تجدها في «الأطال» .
- ٣ - الكوكب الخامس

|   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|----|----|
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥  | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| أ | ب | ج | د | هـ | و | ز | ح | ط | ي  | ك  | ل  |
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥  | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| أ | ب | ج | د | هـ | و | ز | ح | ط | ي  | ك  | ل  |
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥  | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| أ | ب | ج | د | هـ | و | ز | ح | ط | ي  | ك  | ل  |
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥  | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ |
| أ | ب | ج | د | هـ | و | ز | ح | ط | ي  | ك  | ل  |

● حل مسابقة العدد الماضي

● مسابقة العدد

- نصف «خبير» .
- ١ - أعجب - متشابهان - خبر .
  - ٢ - هجم - الكوكب الثامن .
  - ٣ - تجدها في «أيداهو» - الكوكب التاسع .
  - ٤ - كوكبا - رمز رياضي .
  - ٥ - «معكوسة» .
  - ٦ - أحد الودين «معكوسة» - هرويا .
  - ٧ - عكس أيجاب - متشابهة - حرف موسيقي .
  - ٨ - الكوكب ذو الحلقات -

## يقدمه : توتى الشراوى



# الغزاة قادمون

كان إحصاساً متافصداً داخل أعصافه فى تلك اللحظة وفى هذا الموقف ، طفل صغير فى الثانية عشر من عمره تركه والده أمام محصول « البسلة » فى تلك القطعة الثانية عن العمران ، ليجتر من بشرى المحصول ، فهينما كان يشعر بالمساعدة لأنه سوف يصبح رجلاً عندما يلقى هذا الموقف وينتد الخوف جانباً ، كان يحس بالرغبة الشديدة عندما تتراوى أمامه صورة الحالة « عزيزة » وهى تحكى له قصص « أمنا القولة » و « كائنات الفضاء » .

## لغة النمل

للنمل عالمه الفريد .. يدبر حياته عن طريق توزيع الوظائف وإقامة نظام اجتماعى ، وما كان له أن يقوم بهذا دون لغة تخاطب ، وفى هذا قرار العلماء أن النمل يتخاطب عن طريق الغزلات ! بلغة كيميائية خاصة يفرزها مع اللعاب ، ويسدل العروق المنطوقة هناك درجات وأنواع مختلفة من المذاق .

ولحين نتعرض من خلال الوجهة الدينية على هذا القول حيث أن للنمل لغة سموعة بدون أن يسلنا سليمان عليه السلام قد سمعه وذلك كقول الله سبحانه وتعالى فى سورة النمل (ورث سليمان داود وإساق بإياه الناس علماً منقول الطير وأوتينا من كل شيء إن هذا ليهو الفضل المبين ) وحشر لسليمان جنوده من الجن والانس والطير فهم يزغون حتى إذا أتوا على وادى النمل قالت نملة بإياه للنمل ادخلوا مساكنكم حتى لا يحيطكم سليمان وجنوده وهم لا يشعرون) .. «صدق الله العظيم» .. محمد محمود فايد إيسان علم لنس

مرت نصف ساعة وكان الوقت يمر بطيئاً وكل ما يؤنسها فى وحدته فى ساعته الصغيرة ذات الضوء الفلوسسورى اللامع ، فجأة سمع صوتاً يبعد عنه بضعة أمتار ولم يمتلك نفسه وانتابه أحساس رهيب بالخوف والوحشة ، لم يد ماذا يفعل ولكنه قرر أن يكتفى وسط المحصول فهو المكان الوحيد الآمن فى هذه الأرض النائية .

رأى رجلاً غريب المنظر ، لم يتبين وجهه فى الظلام ولكن كل ما رآه هو ثياب تلمع بشيء أقرب إلى اللون البرتقالى وبجانبه آلات غريبة ثم ظهر زميل آخر يبدو مما يحضران .. مرت فترة ثم إختفى وظهور بعدهما ضوء أحمر خافت كان يظهر من السماء وكان يقترب من الأرض على شكل الببضة فلا بد أنه طائر وفجأة رأى أناساً كثيرين غريبى المنظر جسداهم طويل يقارب الثلاثة أمتار ورؤيته طويلة وثلاثة عيون وهم وأجسام خضراء ، أخذوا يتجولون فى الأرض المجاورة ويتحدثون فى همس :

.. إن هذا مكان مناسب لاداء مهمتنا على سطح هذا الكوكب .  
.. بالفعل .. ولكننا لم نكتشف بعد بكية هذا الكوكب .

.. إن فيه المياه والهواء هذا إلى جانب كونه مكاناً مناسباً للفضاء على ما نمتلكون فيه .  
.. اعتكسد لك خاصة أن « جاكو » ، « لاسو » قد حفرنا هنا وأكدوا أنه مكان مناسب .

.. الآن هيا بنا إلى الطيور ( سلفيتا ) لنحضر ما يلزم لاداء مهمتنا .  
.. ما هذا ؟ إنسه نداء من سلفيتا .. هلموا يا رفاق يجب أن نتفلس من سكان هذا الكوكب .. إن كوكبنا على وشك الانهيار .

انتظرت فترة حتى اختفوا وفجأة سمعت صوتاً فى مياه النهر ، ولم أشكك لىدى هذه المرة ، لم أنظر لمحصون البذرة ، تركت مخيلى ، وأطلقت سائى للرايح .

أحمد محمد منصور شبراوايش - أجا - دهليوة

## س... وج...

● محمد فوزى سلامة من فكر انشيوخ أسأل : المريح وكيف نصل إليه وما المسألة بينه وبين الأرض وعن مركب الفضاء الذى أطلقت له :

● الإجابة :  
.. المريح هو رابع كواكب المجموعة الشمسية وأكثرها شبهاً بالأرض من حيث الحجم وزمن دورانه حول نفسه ووجود غلاف جوى وإن كان ضئيلاً .. ويسمى أملاك الكوكب الأحمر نظراً لونه الأحمر الناضج عن وفرة أكاسيد الحديد على سطحه ويعد المريح فى أقرب المقتران له بالأرض مسافة ٣٦ مليون كم تقريبا وتتم كل ١٥ سنة .. وهو ما يجعل معظم الأوقات غير مناسبة لاطلاق سفن فضاء إليه مثل فايكنج الأولى والثانية اللتين هبطتا فوق سطحه وقامتا بأجاء عدة تجارب بيولوجية وتحليلية لتربته لمعرفة مكوناتها الحقيقية ومنسب تكوينها فى الكوكب الأحمر .

دكتور محمد أحمد سليمان  
المعهد القومى للبحوث الفلكية  
والجيوفيزيكية

## هل تعلم ١١٩

● أطول حيوان عمراً هو (الكواووخ) وهو نوع من الاممات النصفية يستطيع أن يعيش ٢٢٠ عاماً ٢١١

● أقدم كسوف للشمس يعود الى عام ٢٤٠٠ ق.م. أما أقدم خسوف للقم فيعود الى عام ٣٤٥٠ ق.م ١٢

● أقرب مسافة بين الشمس وصلت لها سفينة فضائية هى المسافة التى وصلتها المركبة (فيونس.ب) فقد بلغت ٢٤.٤ مليون كم وذلك فى ١٦ أبريل ١٩٧٦ م .

● أول امرأة بنى لها زوجها أعظم مقبرة فى التاريخ وهى «تاج محل» بالهند فى السلطنة «نورجهان» .

● أول تمثال لامرأة مصرية هو تمثال الملكة نفرتيتى زوجة الملك اخناتون ؟؟  
● اللغة الاسبانية تتكلم بها عشرون دولة فى العالم ؟؟

ضياء الدين محمد محمد يوسف - قافوقين  
شرقية - شارع الجمهورية

# خطوط الدفاع الأولية في جسم الإنسان

## وقفة !

بعض الأصدقاء من القراء الأعزاء يرجعون عدم نشر رسائلهم إلى الأعمال وعدم الاهتمام فلنا منهم أنها تذهب إلى سلة المهملات .. في حين أننا نهتم بكل حرف في أي رسالة .

وتوضيحا أكثر .. إنه بعض الإصداقاء إلى خطهم غير الواضح وأسلوبهم غير المركز وكتابتهم في أي مجال كان فضلا عن نسيانهم ذكر أسمائهم أو عناوينهم .. بالإضافة إلى ذلك نجد معظم الرسائل عن مطالب خاصة نلبي أحيانا بعض ما نستطيع المقرة عليه أما البعض الآخر فلا نقدر لانه ليس في استطاعتنا ..

وأغرب الرسائل تلك التي يتكلم أصحابها عن مساهمات أصدقاء آخرين تم نشرها في أعداد مسابقة ومن ثم يتصدر نشرها مرة أخرى .. والمؤسف أن هؤلاء هم الذين يهتمون بأعمال رسائلهم بالذات .

الحدث عن رسائل الأصدقاء يحتاج لمقام ومجال أوسع لانه ملوح وطريف ومفيد .. المهم أن تعلموا أصدقاؤنا أن رسائلكم تصل إلى أي أمانة .. هدفنا الاهتمام بها وأعدادها للنشر .

شوقي الشراوى

## أحذر .. دود المش

● هناك اعتقاد بأن دودة المش لا تضر بالصحة .. والناس يقولون أن « دود المش فيه » .. وعن هذه الظاهرة يقول د. منصور أبو زهرة مدرس سبيولوجيا علم الحشرات بجامعة الأزهر في أن المش منتج من الجبن بعد تخزينه .

يضيف أن الناس يعتقدون أن هذا الدود من لرمش لكن الحقيقة أن هذه الحشرة تتغذى على المواد التروجينية المضوية ومنها الجبن والمش حيث تضع الإناث البويضات على هذه المنتجات ثم تلقح البويضة وتخرج اليرقة لودية الشكل لتظهر بالصورة التي نراها ويعرفها عامة الناس .. وللأسف من هذه الديدان الضارة يجب الحفاظ الجيد للجبن في أوعية نظيفة ومغلقة في مكان نظيف وقد ثبت طبي بأنه لو تم بيع دودة المش فانها تلتهم حموضة المعدة وقد تفتقر الأمعاء .. وغالبا ما تؤدي إلى تكتلات بالأعماق مع اضطرابات في الهضم . السيد سعد عبد العزيز السيد بكالوريوس تربية - المحامين محافظة الشرقية

لحاج الله سبحانه وتعالى الإنسان بوسائل دفاعية طبيعية تحميه من المؤثرات الخارجية وهي كثيرة . وتتضمن خطوط الدفاع الأولية في ثلاث :

( ١ ) المناعة :

العين : وهي أكبر عضو تتركز عليه الميكروبات التي لو أرتكت تصاب بالأمراض . وتعتبر المنوع هي أولى خطوط الدفاع فيها إذ تفرز أنزيم لإيوسين L-cosin ويقول تكسر خلايا البكتريا التي تهاجم العين .

ثم إن البكتريا موجودة على جدار الخلية .

أهداب القصبة الهوائية : وهي تلي منطقة شعيرات الانف وموجودة في القصبة الهوائية حيث تجد البكتريا مكاناً ملائماً لتتصق بها . ومع حركة تلك الأهداب إلى أعلى تعمل على طرد البكتريا مما تسبب معه حدوث كحة عقب الاستيقاظ في الصباح .

بعض بروتينات الدم مثل :

- الترافيرين والتيروثامين وسيرمين .

ولا ضرر منهم ما دام لم تظهر على الإنسان أية أعراض مرضية .

ثانياً : أما إذا هوجم خط الدفاع الأول هذا بالبكتريا وتسربت منها كمية فإن الله سبحانه وتعالى قد أوجد أسلوباً جديداً لحماية الإنسان يتمثل في خط الدفاع الثاني وهو خط القند الليمفاوية والخلايا ماكروفاجس المتخصصة ويمثل الشكل ( أ ) والشكل ( ب ) حركة الخلية المتخصصة .

ثالثاً : خط الدفاع الثالث :

وهي المناعة المتخصصة التي يحتاج إليها جسم الإنسان وهي عبارة عن الاتصال واللقاحات .

الأمصال :

يحصن الحيوان بالميكروب ( الفيلول بالذات لان الكمية المأخوذة منه كبيرة ) ثم تؤخذ منه كمية وفيرة جداً ، أجسام مضادة لمرض التوتنوس ثم تخفف ويعمل منها أمصال للإنسان .

ويلاحظ هنا أن اختيار الفيلول لهذا الصل يرجع إلى أن مادة الجلبانوجناس فيه مشابهة لنفس المادة بالإنسان .

واللقاحات وهي عبارة عن أربعة أقسام :

- التوكسيدات :

إنها مواد سامة لميكروب الدفريا . يتم وخرج منها مواد سامة . يتم تسفينها عند درجة حرارة ٥٠ ° حتى لا يتعرض فيها الإنسان للمرض ثم تعمل وتستخدم بعد ذلك للتحصين . وترجع أهمية اللقاح إلى خطورة الميكروب فهو يعمل على سد حلق وژور الطفل مسببا وفاته . إن مرض الدفريا قد انتشر قبل الحرب العالمية الثالثة .

● أما البكتريا المقتولة فتستخدم لمرض السعال الديكي . ويتم الحصول على الميكروب من أحد المصابين بالمرض ويتم بعدها قتل الميكروب ويعمل منه محلول وتحصن الأطفال وهذا يخرج الجسم أجساماً مضادة تعتبر خط دفاع ضد أية إصابة .

الخلايا المصنعة تحصل فيها على الفيروس .

( الحصبة وشلل الأطفال ) ويعالج بالأمصال فوق البنفسجية أو بالكميوات حتى يمكن كسر شراية الميكروب حتى إذا ما أعطى للطفل يكتب المناعة المتخصصة لو تعرض للميكروب . ومعه مزاي ذلك أن الطفل الذي حصل على هذا الميكروب أو هذا الفيروس المخفف فإنه من الممكن أن ينتقل إلى الأفراد المحيطين بمجتمع بيئته ومن هذا يتبين المناعة .

بينما استخلاص أجسام الضد فيفترض وجود الميكروب حاضراً مع وجود خلايا لأجسام معينة التي يجري عليها الأبحاث الكيميائية مع ملاحظة مدى استجابة تلك الأجسام لتلك الأبحاث الكيميائية . بعدها يجري على تلك الخلايا شرحاً إلى مكوناتها الأساسية : - إفشاء الخلوي .. - القواء - السيولازم

كما يتم تحقيق كل خلية في حيوانات التجارب على أن تلاحق زيادة المضادات الحيوية في كل منها .

إن هذا الأسلوب يستخدم لعلاج كل من البهاارسيا والملاريا .

إن الكائن الحي يحتاج إلى كل من D.N.A وهو الحامض النووي والريبوزي وكذلك E.N.A وهو الحامض النووي الذي يمكن وكلهما يمثلان الصفات الوراثية التي تنتقل من جيل إلى آخر كما انها الإحصاء النووية التي تمثل في تكوين الكروموزومات التي تحمل الصفات الوراثية بداخل نواة الخلية والشكل يوضح ذلك .

عناية الله سيد أحمد

درجة الماجستير - دبلوم الهيئة والتنمية والتخطيط

## • ردود سريعة •

- محمد أحمد عبدالحافظ - صانور - ديرب نجم - شرقية :  
عليك التوجه إلى أكاديمية البحث العلمي إدارة الثقافة العلمية وعنوانها ١٠١ ش قصر العلمي وستجد هناك كل عون ومساعدة .
- أحمد طاهر عهده - الرايين - غربية :  
نشكركم على اقتراحاتكم الجيدة .. وسوف نقوم بدراساتها وتطبيق الملامح منها بإذن الله . أما عن إصدار مجلة جديدة بالتعاون مع الكليات العملية بالجامعات فهذا أمر يحتاج لوقفة وميزانية وموافقات من عدة جهات .. وبالنسبة لمعال توزيع الياحظة على سطح الأرض ، فهو كما ذكرت نقلا عن كتاب "علم الأرض والجيولوجيا المتغيرة" للكتور أحمد ناصر بأسهل ومن ثم نأسف عن عدم نشره .. وفي انتظار مقالات من أجهادكم أنت .
- حسين محمد محلاوي - قرص - عباسية :  
أولا : نرحب بك صديقا دائما للمجلة ..  
ثانيا : من ناحية تخصيص باب لرسوم الخيال ليس بجديد لأن المجلة تهتم بذلك جيدا حيث أن معظم موضوعاتها عن القمر والنجوم

فضلا عن قصص الخيال العلمي تزدى هذا الفرض .. وعموما إن كنت من أصحاب هذه الموهبة فحن في انتظار رسوماتك ونمذجت بنشر الجيد منها .

ثالثا : نرجو أن تكون مساهماتك علمية وبحث واضح حتى يتمكن نشرها .

● نبيل سامون عبدالفتاح - طب الأزهر :  
بالطبع البيت الأبيض الأمريكي سمي بهذا الاسم لانه أبيض اللون وأطلقت عليه هذه التسمية عام ١٩٠٢م بعد إعادة تجديده وترميمه بسبب اعتداء القوات البريطانية عليه عام ١٨١٢م .

● صبري السيد علي حسين - جهينة البحرية - قنا :  
لك كل التحية والتقدير .. وأهلا برسالتك خاصة العلمية منها أما عن الاكتشافات التي بعثت بها سوف نشرها بإذن الله .

● طارق طه أبو الرجال - علوم المنصورة :  
بمكثك عرض اقتراحك الخاص بالطوم الرياضية على أستاذ في التطويل الرياضي خاضة وله متخصص جدا .

## سبحان الله

إذا تركنا البيئة التي على سطح الأرض قليلا فلنأثنا سنعرف أن هناك أنواعا غريبة منها في أماكن لم يكن في أذهاننا أنه قد توجد بها حياة .. فعلى سفوح الجبال القطبية المغطاء بالجليد الدائم في بيئة دالة البرودة عند فحص حفلة من الجليد الأحمر تحت المجهر وجدت بها أحياء مجهرية وحيدة الخلية تنتمي إلى نوع من الطحالب الخضراء يعرف بكلاميد وموناس الثلوج .  
وفي عيون الماء الساخنة المتدفقة من باطن الأرض تصل درجة حرارتها إلى ٢٨٠°م وجدت على جدرانها طحالب زرقاء تموت إذا نقلت إلى ماء بارد .  
وفي كهوف الجبال المظلمة على صق كبير تحت سطح الأرض في بيئة رطبة جدا مثل جبال الألب وجدت أنواع من الحشرات والحيوانات بعضها لا مثيل لها وبعضها الأخر ينتمي إلى أحياء انقرضت من على سطح الأرض . سبحان الله أحسن الخالقين .  
محمد محمود فالح  
رابعة علم نفس - الاسكندرية

## النظائر المشعة

أصبحت النظائر المشعة تستخدم على نطاق واسع في معظم المجالات العلمية سواء كان الطب أو الزراعة أو الهندسة أو غير ذلك .. ويتم التعامل معها باستخدام أجهزة خاصة حتى لا يتم التلصص المباشر .

النظائر عبارة عن نواة لعنصر واحد تتشابه في خواصها الكيميائية حيث العدد الذري متساوي ولكنها تختلف في خواصها الفيزيائية حيث لها لا تحتوي على نفس عدد النيوترونات وبالتالي يختلف عدد الكتلة (عدد النيوترونات والبروتونات) .

في قياس الزمن الجيولوجي : يستخدم الكربون ١٤ المشع الذي ينتج من اصطدام ذرات الهيدروجين بـنوترونات الأشعة الكونية ثم يختلط مع ثاني أكسيد الكربون العادي في الجو فيتم بذلك معرفة الزمن الجيولوجي للصخور وعمر الحفريات القديمة والصخور والأتار التي مضت عليها آلاف السنين عن طريق قياس الانشعاع الذي سببه هذا العنصر حيث فترة عمر النصف للكربون ١٤ تقدر بحوالي ٦٠٠٠ سنة .

● في مجال الطب والعلاج : يستخدم الكوبالت ٦٠ في الكشف عن أماكن الأورام السرطانية بعد وضعه في إبر فضية صممت لهذا الغرض . ويتم الكشف عن أروام المخ وتحديد أماكنها باستخدام الزرنيخ ٧٤ حيث يقوم بإطلاق بوزيترونات (نفس كتلة الإلكترون ولكن بشحنة موجبة) ومنها يطلق إشعاعان من أشعة جاما فتتركز البوزيترونات في مكان الورم وبمعرفة عدد أشعة جاما المنطلقة من البوزيترونات من خلال كشف ثلاثية يوضع في جهة من الرأس يتم تحديد مكان الورم وطريقة إزالته .

● يستخدم الصوديوم ٢٤ في تحديد الهوائقي في نظام الدورة الدموية ويستخدم أكسيد البوتريوم ٩٠ في إبداء التغذية النخامية وذلك عن طريق الإشعاعات التي يطلقها هذا العنصر وهذه الطريقة تحل محل الجراحة نظر القرب الغدة النخامية من المخ .. ويستخدم البلوتونيوم ٢٣٨ كوقود ذري في المفاعلات الصناعية والتي يوضع فيها كميات ضئيلة من هذا العنصر (في كيمولات) تعمر لمدة خمس سنوات وبعدها يتم تغيير التكملة ..

هاني عباس بيومي - ش المنقباد - الباب الجنيه - الاسكندرية

● عبيد السيد عبدالحليم قبالة - البحيرة - كفر الدوار :  
الحمد لله على كل حال .. وإننا له وإننا إليه راجعون ..  
شكرا لك .. وأهلا بك صديقا للمجلة .. وفي انتظار رسالتك .

● وليد محمد خالد - الترة البوالبية - شبرا - القاهرة :  
إذا توجهت إلى أكاديمية البحث العلمي ١٠١ ش قصر العيني سوف تجد ما تريد .. وبالنسبة لتخصيص صفحات لرد على الأسئلة الدينية : فليس من اختصاصنا لأن المجالات الدينية كثيرة ثم إننا نرد على الأسئلة التي يهتمها الاصفاء والخاصة جدا في باب استشارة طيبة ..

عن اقتراحك الخاص بجعل المجلة تصف شهرية فهذا أمر ودر مستطاب إن شاء الله .  
● عبدالجول حسنين العنقبلي - كفر الشيخ - سويف - مشهور المدينة :  
بمكثك الحصول على أعداد المجلة من شركة التوزيع المتعددة وعنوانها ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ..

وعن مقالاتك .. فقد نهنأ كثيرا أن كتبها بخط واضح .. وعلى وجه واحد من الورقة .. ويتركز على مطلبين لكن يبدو أنه لا تستجيب ..

عموما أهلا برسالتك الجيدة خاصة ولكه صديق دائم للمجلة .

يقدمها: محمد الزيات

## تأخر الدورة الشهرية

● أرجو موافاتي عن أسباب تأخر الدورة الشهرية وكيفية العلاج منها .. وهل تأخرها له أثر في المستقبل خاصة وانها لا تأتي إلا بعد ٥ أو ٦ أشهر .. أنا بصراحة قلقة لأن عمري ١٩ سنة ولا أدري ماذا أفعل .. وقد أخذت حبوبا كتبها لي إحدى الطبيبات وانتظمت الدورة فترة ثم عادت لما كانت عليه .

ج.أ. الغيوم

● عرضنا رسالتك على د. أحمد القاضي أستاذ أمراض النساء والتوليد والعقم بطب الأزهر فأجاب :

- إن تأخر الدورة الشهرية أسباب كثيرة ومتعددة والسبب يختلف من حالة إلى أخرى وبالطبع يكون ذلك حسب سن الفتاة أو السيدة ونتيجة ضعف جسمها ..

ومن أهم أسباب اختلاف الدورة الشهرية وعدم انتظامها :

● الأول .. لعدة سنوات بعد ظهور الدورة الشهرية من الطبيعي أن يحدث بعض الاختلاف وتأخر الدورة وقد يستمر هذا لمدة تصل إلى سنتين أو ثلاث أو خمس سنوات بعد حدوث أول دورة وهو شيء طبيعي لا يدعو إلى القلق ولا إلى علاج .

● الثاني : الحالة النفسية فالاضطرابات النفسية كالقلق والتوتر مثل حالات الامتحانات أو فسخ الخطوبة أو فقد عزيز تؤدي إلى اضطراب في الدورة الشهرية وعلى ذلك فلا داعي للقلق .

● الثالث : احتمال وجود مرض عضوي مثل ضعف المبايض وهذه هي الحالة التي قد تستمر فترة طويلة وليس لها علاقة بالحالة النفسية ولا بفترة بعد البلوغ كما قد يكون هناك أمراض أو عيوب في الرحم وذلك نتيجة ضعف في الغدة الخامية وهي غدة صغيرة توجد أسفل المخ تقوم بعمل القائد لبقية الغدد بما فيها غدة المبيض .

كذلك يكون هذا الاضطراب راجع إلى الضعف الشديد أو الانيميا أو سوء التغذية والذي لا يكون عادة بسبب قلة الكمية ولكن افتقارها عناصر معينة مثل الخضراوات الطازجة والفاكهة واللحوم بأنواعها والبقول المختلفة .

لذا ننصح صاحبة الرسالة بالتوجه إلى طبيب أخصائي لإجراء فحص كيميائي . وقد تستدعي الحالة إجراء بعض الفحوصات المعملية أو الاختبارات .

ولكن غالبا في حالتك وفي مثل سنك يكون العامل النفسي والبلوغ والحالة الصحية العامة هي غالبا الأسباب التي أدت إلى حالتك . وعصوما ننصحك بالألا تقلقي هذه حالة مؤقتة ولا تؤثر في المقدرة على الإنجاب مستقبلا .

ونحن نرحب بك في قسم أمراض النساء والولادة بكلية طب الأزهر بمستشفى الحسين الجامعي يوم الأحد من كل أسبوع ومعك رسالة من المجلة .

## بزدون شهور

● أنا طالب في المرحلة الثانوية وعمرى ١٦ عاما وأعاني من مشكلة أجعل من نكحها أمامكم .. أرجو أن تفسحوا صدوركم لأفادتي عنها مع عدم ذكر اسمي .. وهي أنني كثيرا ما أستيقظ من نومي في الصباح فأجد ثيابي الداخلية مبتلة دون أن أشعر بذلك وقد سمعت أن العلاج بالابر الصينية يفيد في هذه الحالات فهل أضع في عرض مشكلتي على طبيب متخصص لأفادتي في هذا الموضوع .

م.س.ل

● عرضنا رسالتك على الدكتور فؤاد سراج الدين علام خبير العلاج بالابر الصينية فأجاب أن العلاج بهذه الطريقة يعطي نتائج طيبة وذلك من خلال «كورس» علاجي يستمر ثلاثة أسابيع في جلسات متتابعة على حسب الحالة مع متابعة المريض بعد ٦ شهور .

وعلى أي حال فإننا نطمئن المريض بأن نتائج العلاج في هذه الحالات تظهر في الأسبوع الأول .

ونحن نرحب بالمريض في عيادتنا الخاصة ومعه خطاب من المجلة .

## معجون الاسنان

معجون الاسنان هو أحد أشكال المنظفات المستخدمة مع الفرشاة لتنظيف وتجميل وتوقية الاسنان ويأتي على ثلاثة اشكال : سائلة ، مسحوق ، معجون ، ولوسنها انتشارا هو المعجون وتدخل في تركيبه عدة مواد تختلف في كميتها وأشكالها من شركة إلى أخرى .

والتركيب الصحيح للمعجون الاسنان يشترط على :

● مواد ساحلة (مواد تلميع) : هي غالبا كالمسحوق والهدف منها هو تنظيف الاسنان وإزالة بقايا الطعام والصبغات المتصقة بها دون إحداث أي أذى لسطح الاسنان والانسجة اللينة للفم .. وللمواد الساحلة كفاءة عالية في التنظيف تلتقي كفاءتها في التلميع ولقد لوحظ أن ٩٠ ٪ من الأشخاص الذين يستخدمون السوائل المنظفة مع الفرشاة أو فرشاة الاسنان جافة ينتشك على سطوح أسنانهم طبقة سمرام اللون لذلك ينصح باستعمال معجون الاسنان دائما .

● المواد الرابطة (مواد صمغية) : بهدف المحافظة على قوام المعجون ومنع انفصال المواد الصلبة عن السائلة ويستعملون بذلك الصمغ والشما والصمغ العربي .

● المواد المنظفة : وهي المواد المضافة للرغوة وتكون محبة من قبل كثير من الناس وتعمل هذه المواد على الاحتكاك بين المواد الساحلة وسطح الاسنان كما تسهل عملية التنظيف وإزالة الفضلات العالقة على سطح الاسنان بواسطة الفرشاة .

● المواد المرطبة : تقوم بالمحافظة على رطوبة المعجون ومنع تصببه عند تعرضه للهواء حتى عند تركه اللابوية دون غطاء وقد كان يستخدم فيها العسل قديما ثم استبدل بمواد أخرى كالجلسرين واليسوربيتول .

● المواد الحافظة : تكون غالبا بعض المواد الحافظة وللمواد الرطبة عرضة للمهاجمة من قبل بعض الميكروبات الصغيرة لذلك يضاف للمعجون مواد حافظة مثل نترات الصوديوم .

● المواد النكهة : وتمتج المعجون الطعم المقبول بالنكهة الطيبة وتخفف طعم المواد غير المقبولة .

● المواد الملونة : تضاف هذه المواد لاصطاء اللون الجذاب على ألا تسبب تلوث

● مواد الفلور : تضاف هذه المواد إلى المعجون لوقاية الاسنان من التسوس

منتصر محمد عطية

المعهد الصحي بأسسوط - شعبة الاسنان

# .. ونشأنا الصراخة.. في التعامل مع الواقع!!

## بقلم: عبد المنعم السملون

المصري على المنافسة العالمية ، وتتهم العقول المصرية بعدم القدرة على الإبداع والابتكار !!

لماذا لا تترك الحرية لكل من المالك والمستأجر في الاتفاق على ما يتراضيان عليه دون تدخل من القانون إلا في حدود ما اتفقا عليه ؟

هناك قضية أخرى .. لا تقل في خطورتها وأهميتها عن القضية السابقة .. وهي قضية التحول من كليات الأقاليم إلى نظيراتها بالقاهرة .. فهناك «تقليعة» جديدة ظهرت مؤخرا تجعل الانسان «العالم» يقف أمامها حائرا ، ولا يجد ما يبررها سوى أن هناك إصراراً على تضبيع وقت وجهد المصريين حتى نظل في نفس الدائرة المفرغة من تعطيل للانتاج وشغل العقول والأنفس بما يجلب الشقاء والتعاسة لأولياء الأمور والطلبة على حد سواء !!

وباختصار فإن من لا يؤهله مجموعه للانتحاق بكلية معينة في القاهرة ويسمح له بدخول كلية مناظرة في الأقاليم ، فإنه يلتحق بها .. ثم يقوم بالتحول للكلية الموجودة بالقاهرة بعد دفع رسوم معينة !!!

وبالمعنى فإن ذلك يقتضى مجموعة من الإجراءات و«المشاوير» ، نحن في غنى عنها .. والحل ، في رأي بسيط جداً ومريح في الوقت نفسه .. حيث يمكن وضع حد أدنى من المجموع للتعليم المجانى بأى كلية ، وحد أدنى للتعليم «المدفوع» بنفس الكلية .. بحيث لا يقل المجموع الخاص بالتعليم المدفوع عن الحد الأدنى المجانى بكليات الأقاليم ، ويتم تقدير قيمة الرسوم حسب عدد الدرجات التى ينقصها الطالب عن الحد الأدنى للمجانبة .. فما رأى الأستاذ الدكتور حسين كامل بهاء الدين وزير التعليم ؟



وإذا فتشنا في مختلف المجالات ، فسوف نجد الكثير من القوانين واللوائح التى لا تختلف عن قانونى التعليم والاسكان .. لذلك نحن فى أشد الحاجة إلى ثورة تشريعية وإدارية تكفل لكل مواطن التفرغ الكامل للعمل والانتاج !

## ● ● للمسلم

الصراخة في التعامل مع الواقع .. هي الفارق الوحيد بين التقدم والتخلف !!

يدعو أن هناك من يعمل على «تدريخ» المواطن المصري .. بطريقة. «دوخيني بالمونة» أو «وندك منين باجحا» !!

وما دمتنا ألبنا على أنفسنا «تغيير المسار الاقتصادي» .. فقد وجب علينا إقحام المشاكل بجرأة وواقعية .. وبطريقة عملية ، بحيث نتخلص من عقد الماضي وتحرر من الدائرة المفرغة التى تنور فيها بلا طائل .. ولا نجنى من ورائها سوى تضبيع الوقت والجهد ، بينما نحن أحوج ما نكون إلى كل ثانية وكل طاقة تضيق لبنة جديدة في صرح التقدم الذى نشهده !!



عندما فجوة واسعة بين التشريع والواقع .. فالظروف الاقتصادية تفرض نفسها على كل تشريع أو قانون .. وحيث أننا بدأنا في تطبيق سياسة تحرير الاقتصاد ، والعمل : جأ «قوى السوق» و«العرض والطلب» فإننى أطالب بإلغاء قانون إيجارات المسكن ، الذى يقضى بأن يدفع المستأجر مقدم إيجار سنتين ، فهذا القانون ليس في صالح المالك ولا فى صالح المستأجر .. وأيضاً ليس في صالح حل مشكلة الاسكان المزمنة .. لماذا ؟!

كلنا يعلم أن هذا القانون مجرد «حبر على ورق» ولا وجود له على أرض الواقع ولا يوجد في مصر كلها من يعمل به .. فهناك وحدات سكنية دون المستوى ويتم تأجيرها بدون مقدم إيجار ، فى الوقت الذى توجد فيه وحدات أخرى يتقاضى المالك مقدم إيجار لها يبلغ أربعة أو خمسة أضعاف ما نص عليه القانون .. وفى ذات الوقت لا يرضى المالك بإثبات ذلك «المقدم الكبير» على عقد الإيجار ويضطر المستأجر إلى «التوقيع» على العقد بمقدم سنتين فقط .. وباقى المبلغ يظل «فى ذمة المالك» بدون وجود ما يثبت ذلك ، مما يفتح الباب على مصراعيه لغرس بذور الشك والريبة بين المواطنين .. فالمالك يخشى أن يتقدم المستأجر ببلاغ ضده ، والمستأجر يخشى أن يسرب الطمع إلى نفس المالك فيأكل حقه فى المبلغ الزائد .. رغم أن كلا الطرفين «راض» من حيث المبدأ عما اتفقا عليه .. ومن هنا يظل المواطن المصري فى صراع داخلى ووساوس لا نهاية لها ، تشغله عن التركيز فى عمله مما يؤثر بالتالى على كم ونوعية ما يقوم بإنتاجه فى أى مجال من المجالات .. وبعد ذلك نشكو من عدم قدرة الانتاج

# CASIO



## نظام كاسيو الفائق الكفاءة هو الانسب لكافة المواقف

LOTUS 1-2-3  
DATA  
COMPATIBLE

مزودة بصفحة بيانات SPREAD SHEET  
ليصبح معك بيانات LOTUS 1-2-3 في كل مكان

- شاشة عرض ٤٠ عمود × ١٠ سطور لسهولة القراءة
- ذاكرة كبيرة ٢٥٦ كيلو بايت لتخزين ١٠٠٢٠٠ رقم تليفون
- مزودة بصفحة بيانات Spreadsheet متوافق مع برنامج
- البيانات LOTUS 1.2.3
- سهولة نقل البيانات الى الكمبيوتر الشخصي باستخدام وحدة
- اتصال إضافية

● نظام حروت IC يجعلك تحصل على الوظائف التي تحتاجها

- LOTUS 1-2-3 علامتان مسجلتان
- ٤٠ عمود × ١٠ سطور
- ذاكرة ٢٥٦ كيلو بايت

DATA DEVELOPMENT CORPORATION  
SUPER SYSTEMIZER  
SF-R20



• النسخة: ١٤ ش محمد محمود - باب القوي - ت: ٢٥٥١٥١/٢٥٥١٥٢  
• بورسعيد: ١٨ ش سطوة زغلول - ت: ٢٢٢٧٦٦/٢٢٢٧٦٧  
• الإسكندرية: ٤٣١ طريق الحرية - رشدي - ت: ٤١٥٨٢١٦  
• القاهرة: ٨ ش النصر التجاري بجوار سينما عين ت: ٢٢٤٠٢١  
• طنطا: ٥ ش المتحف بجوار قصر الثقافة - ت: ٢٢٠٠٨١  
• الإقناطية: ٣٩ ش سليم والجمال بجوار بنك مصر ت: ٢٢٤٩٠٠  
• أسيوط: عمارة الأوقاف رقم ٥ شقة ٣ - ت: ٢٢٠١٦٦  
• سوهاج: ٦٦ مدينت - ت: ٥٨٩٩٩٩

الوكلاء بمصر: كايرو تريدينج  
(خليفة وشركاء)

٩ شارع الصراف - المهندسين ت:

٣٦٠.٨٧٢٤/٣٦٠.٨٧٢٣/٣٦٩٨٨٧٤

البيع: ٩ ش نجيب الريحاني/ القاهرة ت:

CASIO COMPUTER CO., LTD. ٩١٦٥٠/٩٢٠١١٨  
Tokyo, Japan



المضارة والتاريخ.. على أرض مصر  
وفي سمائها.. وسعادتك مدينة عالية

مصر للطيران

